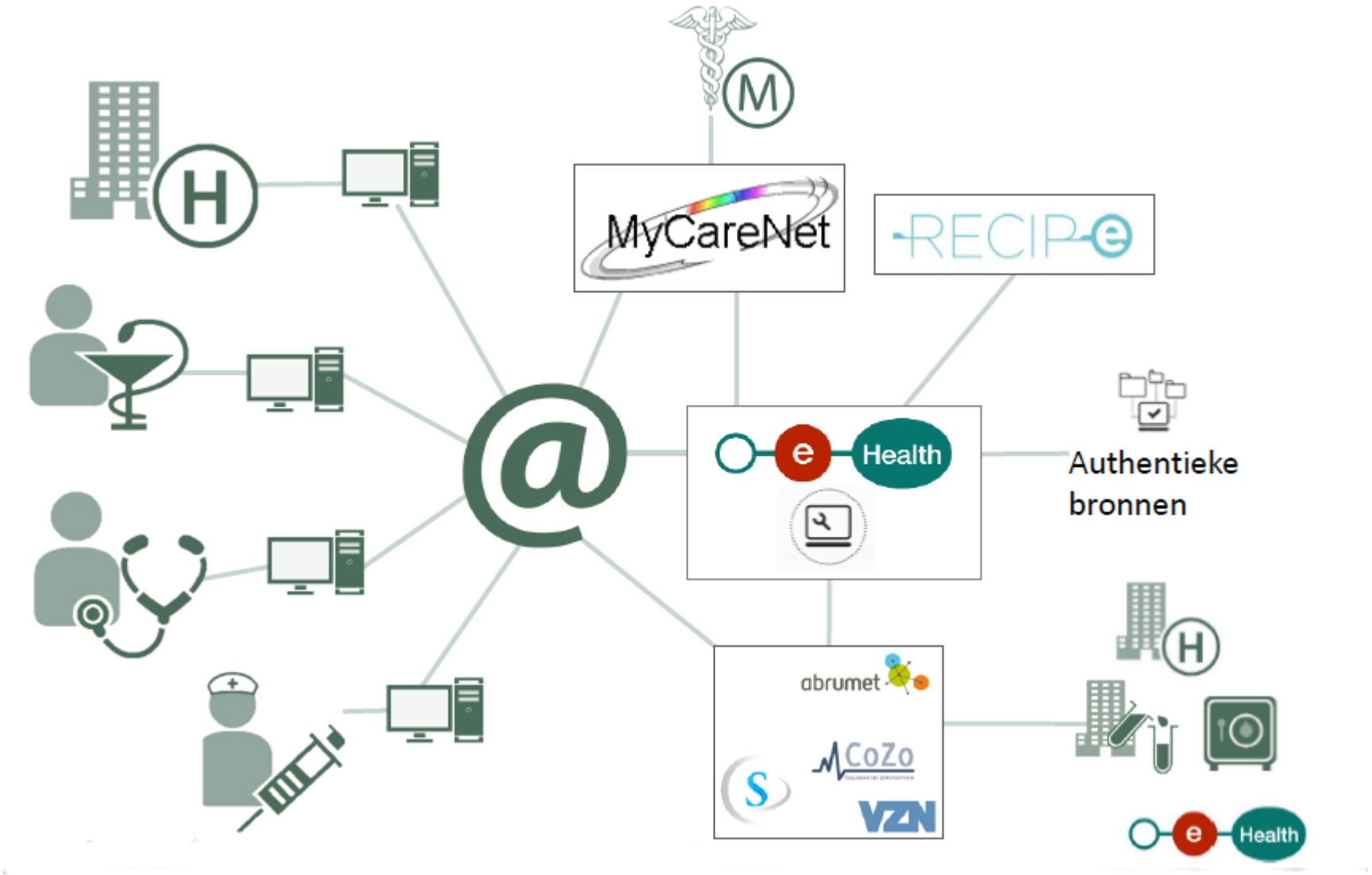
eHealth in belgie

15 oktober 2026

Dr. Tom Fiers - Universitair Ziekenhuis Gent

Wat is eHealth eigenlijk? Niet 1 groot systeem, maar een ecosysteem



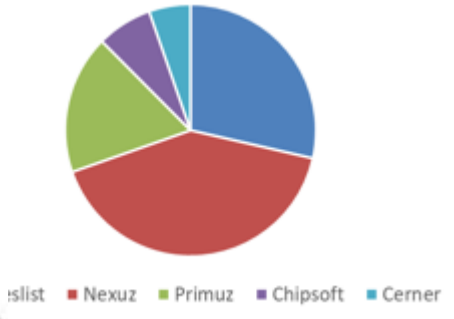
Slide eHealth – F. Robben

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

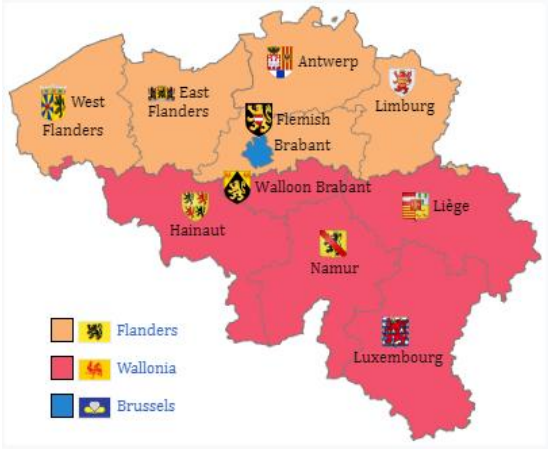
Eerstelijnszones

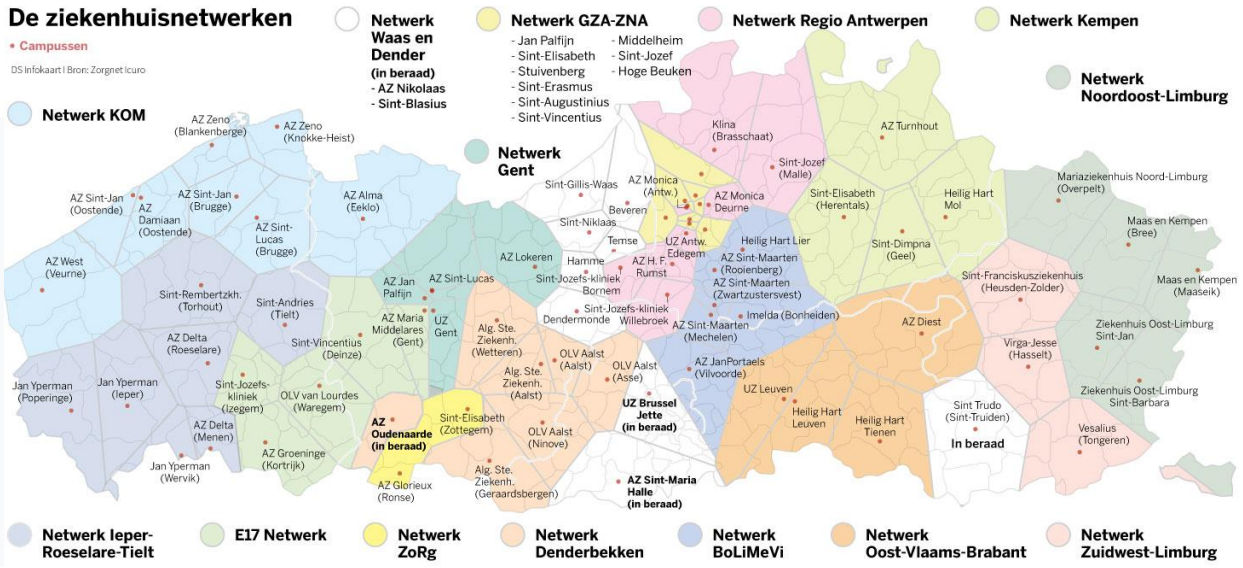


EPD distributie

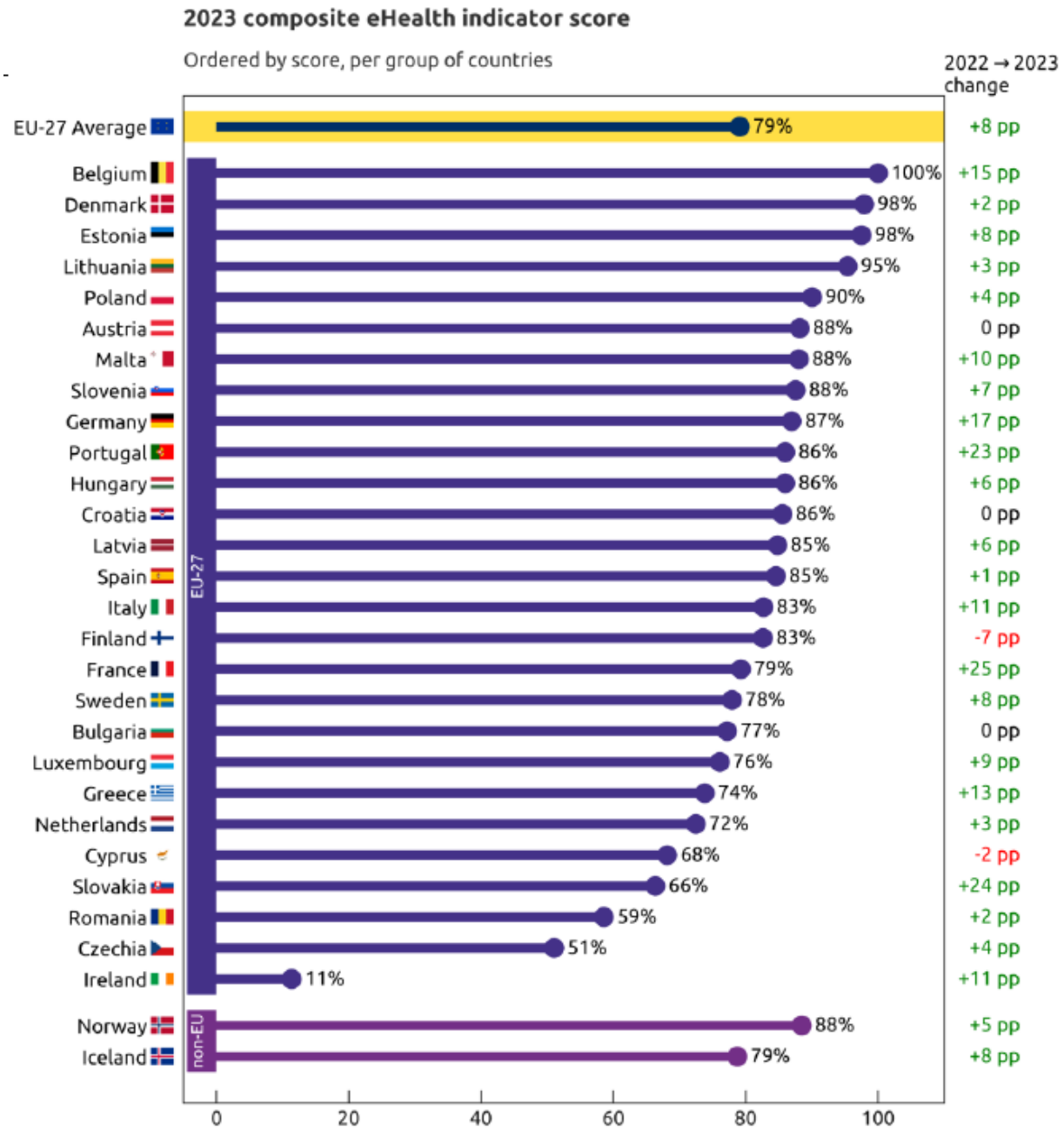


Vlaanderen, Brussel, Wallonie…



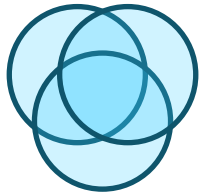


En toch: Het versnipperde België mag best trots zijn



Belgie: vele datastromen

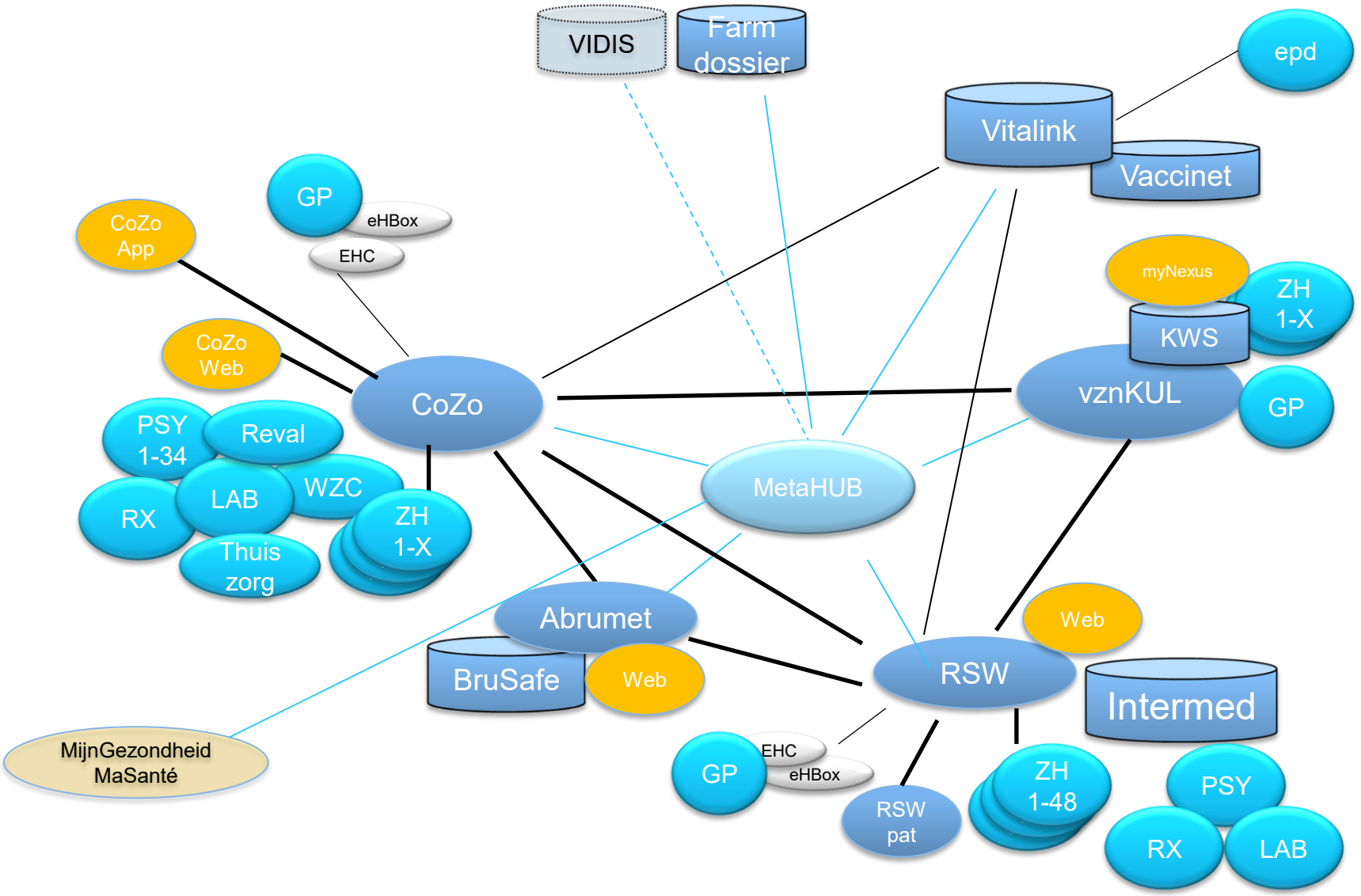
deels complementair, deels overlappend



- **Old school: papier, (onbeveiligde) mail, geïsoleerde applicaties**
- **eHealthbox: point2point push: belangrijk en groeit nog.**
  - Verwijsdocumenten
  - Consultatie/ontslag
  - Lab : digirelab F1 nu in productie , FHIR gestructureerd
  - Allerhande documenten die veilig moeten toekomen
- **Groeiende projecten zoals digitaal verwijsvoorschrift**
  - Zien hoe we die naadloos inpassen in architectuur (bv telemonitoring)
- **HUBmetaHUB : pull**
  - Ongeaddresseerd

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

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

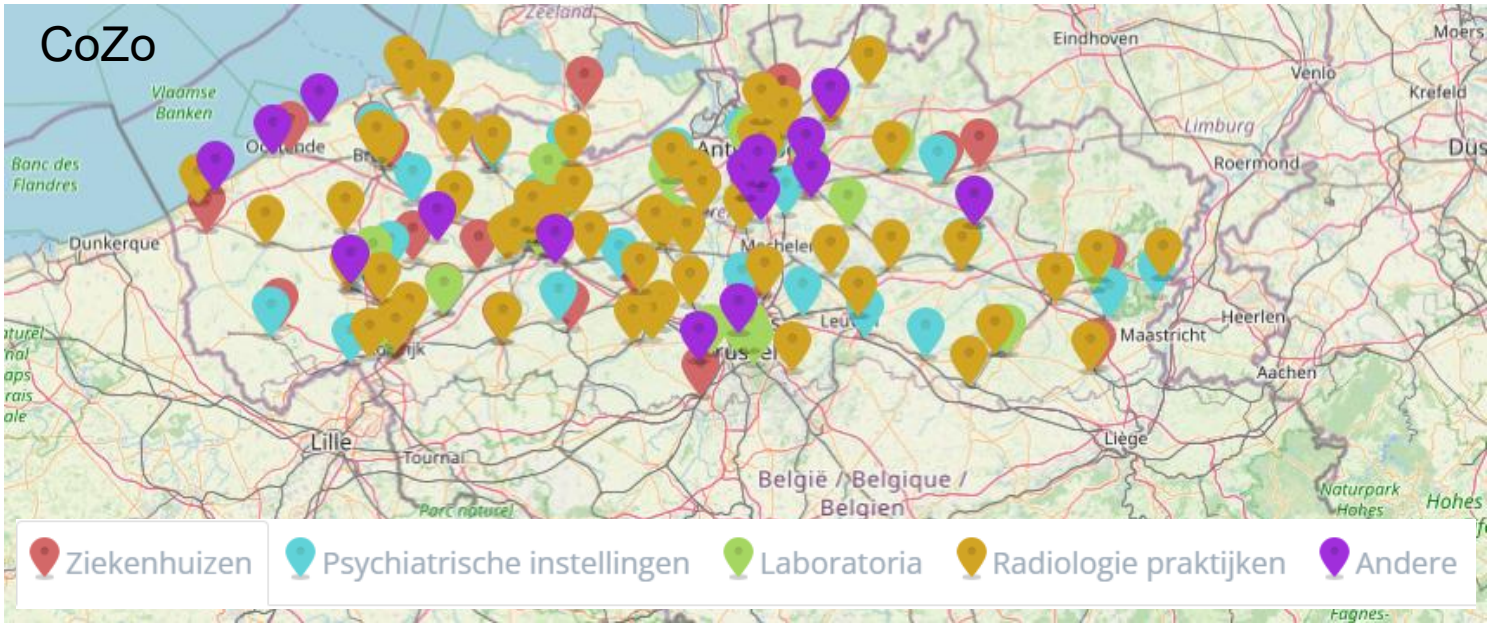
45,000 unieke zorgverstrekkers / maand , stijgend aantal niet artsen zorgberoepen

Elke zorgverstrekker in België afhankelijk 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 = vooral samenwerking, van héél véél zorgpartners



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

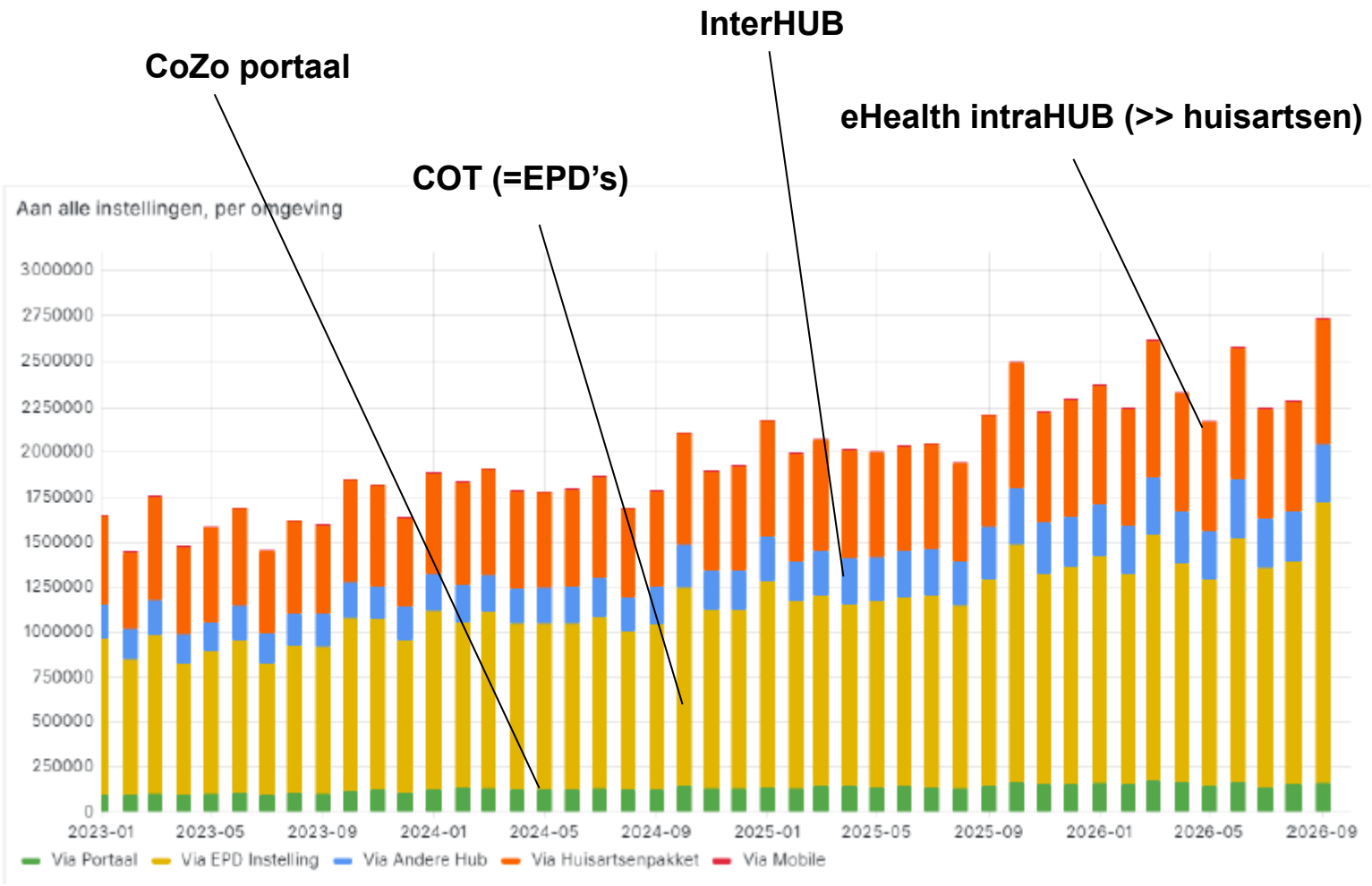
  ⇒ Totaal > **200 bronnen, meerderheid eerste lijn**

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

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

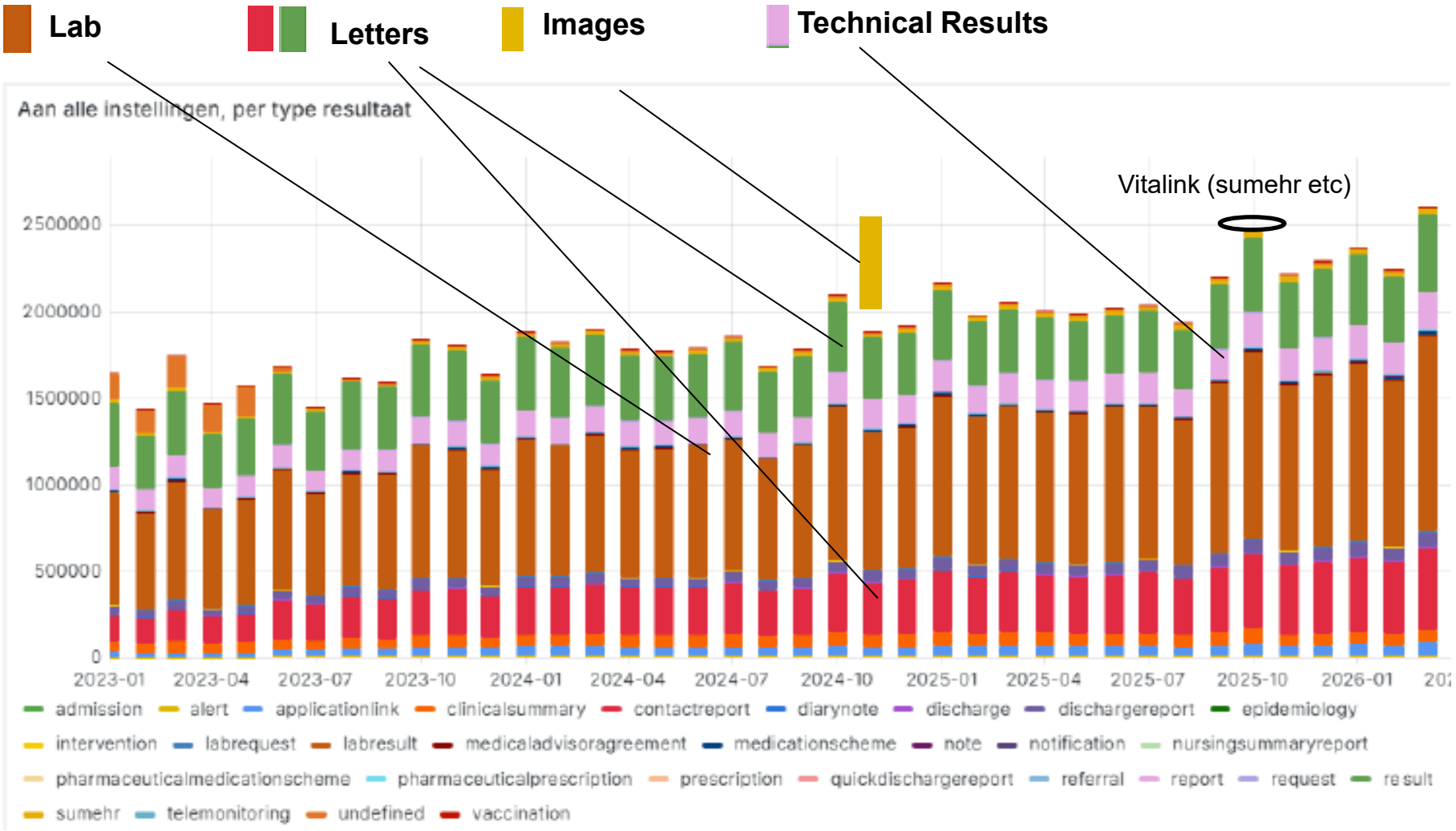
  vaccinaties, sumehr, medicatieschema, bevolkingsonderzoek, kinddossier

Via welke weg?



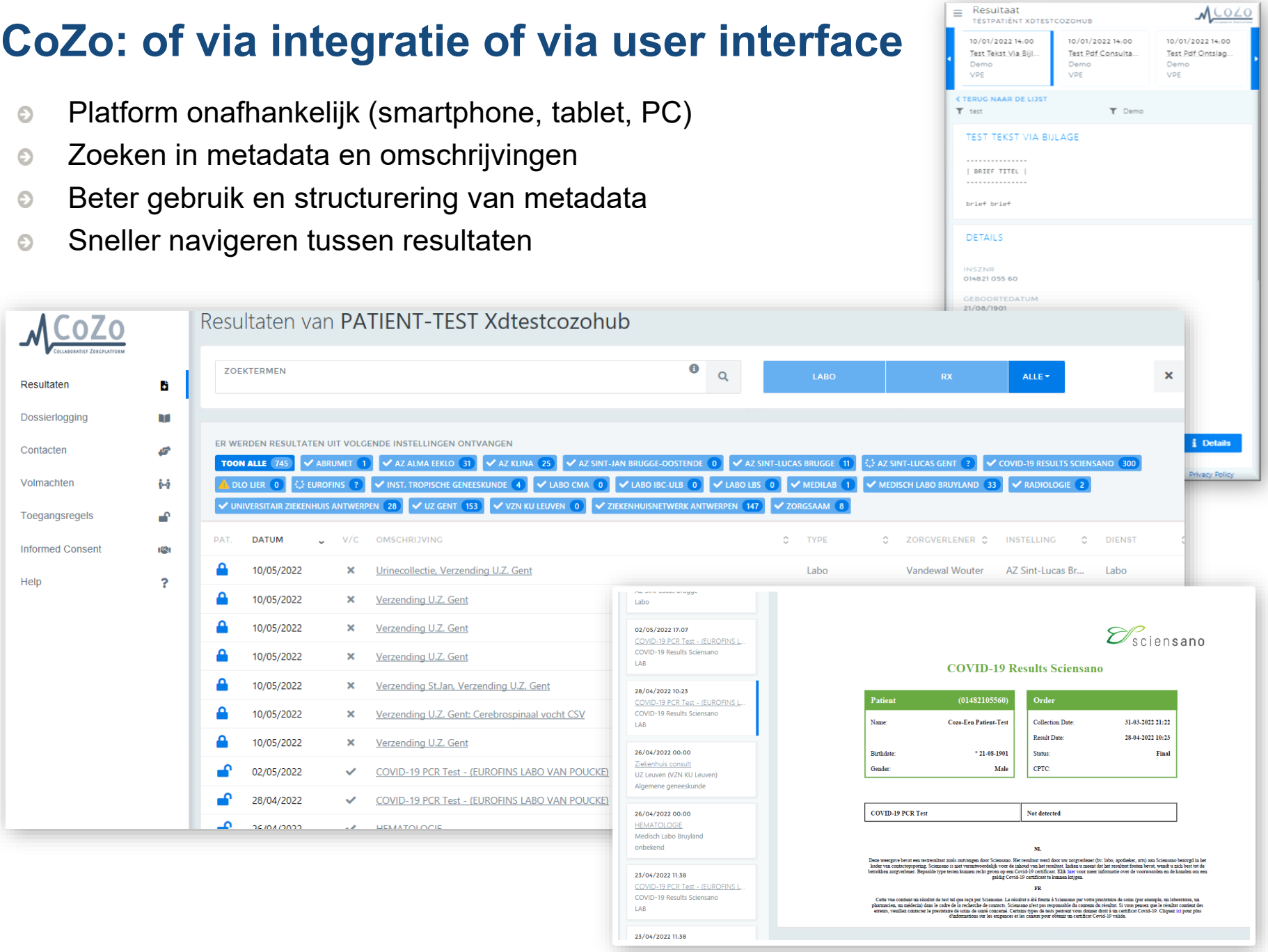
Grafiek: enkel rol arts, resultaten exclusief beelden

Wat gebruiken zorgverstrekkers echt?



CoZo: of via integratie of via user interface

- Platform onafhankelijk (smartphone, tablet, PC)
- Zoeken in metadata en omschrijvingen
- Beter gebruik en structurering van metadata
- Sneller navigeren tussen resultaten



Waarom is eHealth in Belgie zo succesvol?

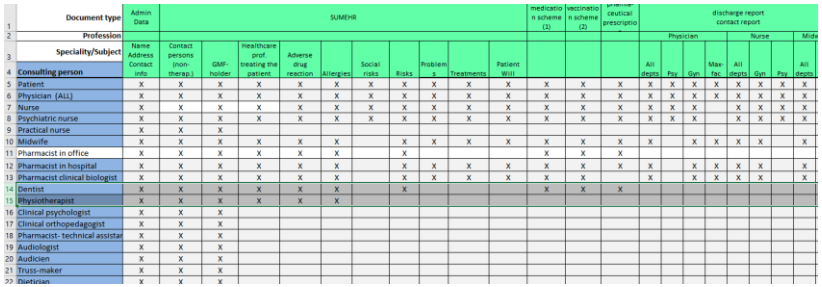
nationale regels , authentieke bronnen nationaal en gedeelde nationale basis services en op zijn Belgisch: niet eindeloos babbelen maar doen, ondanks alle verschillen.

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				All depts	Psy	Gyn	Max fac	All depts	Gyn	Psy	All depts
Consulting person												medication scheme (1)	vaccination scheme (2)	pharmaceutical prescriptio								
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.



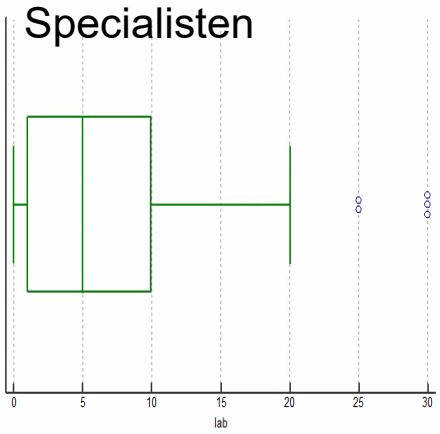
- Tot 2023: separate logging per HUB
- Sinds 2024 : gefedereerde nationaal opvraagbare auditing opgezet
- Let wel: gaat enkel over logging van wat via HUB's gedeeld werd
- Dus niet:
  - Wat in EPD systemen zelf gebeurt
  - Wat via eHealthbox aan huisartsen en andere gestuurd en gelezen wordt (brieven,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

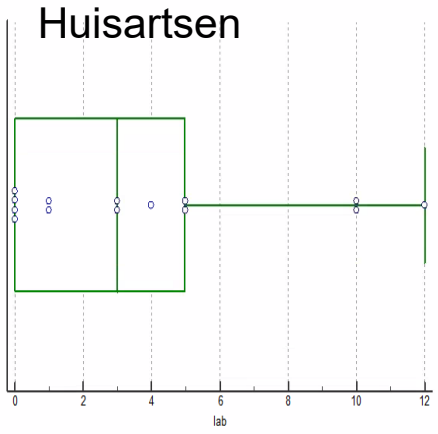
Veel lof van zorgverstrekkers , maar hoe kwantificeer je dat?

- **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?”





** 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.)*

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…

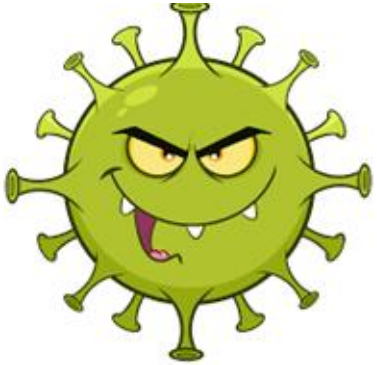
Exclusief Brussel, Wallonie.
Exclusief alle andere vermeden technische onderzoeken
Exclusief bonus van snellere / juistere diagnosestelling/behandeling
Exclusief vermeden medische kleine en grotere blunders

** 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.)*

Patienten : de Covid explosie

Pre-Covid

- 2020



2020-2021

Post-Covid

2022? -



Aantal effectieve opgevraagde resultaten

Toegang door patienten zelf



- Bewezen meerwaarde bij chronische ziekten
  - zelfopvolging ikv diabetes, nierziekten, cardiologie etc
  - (zorg + financieel) (bv. vermijden complicaties, opnames uitsparen etc)
  - patiënt empowerment : patienten verwachten dit meer en meer
- Patientenportalen (CoZo, RSW, MyNexus tonen minimaal dezelfde gedeelde data) = (delen van) zijn/haar dossier
- Sterk focuspunt voor de overheid:
  - eGezondheid : mijngezondheid.be (gevoed door oa de HUB's)
  - Toegang voor kinderen / delegaties
  - Wet patientenrechten: dynamische toegangsmatrix, exclusies, opt-out etc
- => Sterke druk op nog meer directe toegang voor patiënt

mijnGezondheid.be

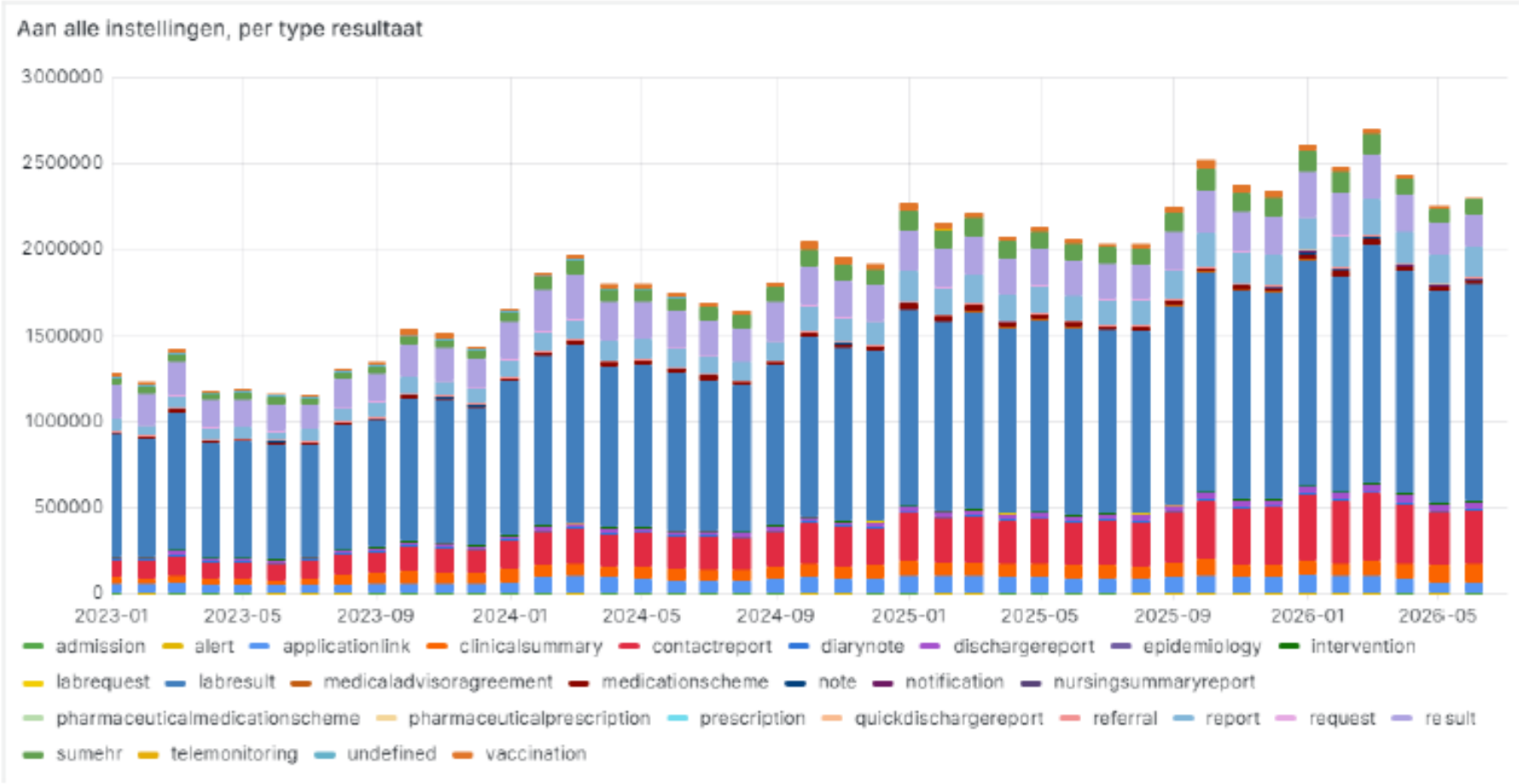


- **Deep linking integratie met onderdelen vanuit CoZo**
- → Vanuit CoZo kan de patiënt met 1 klik, zonder (her)aanloggen ook bv zijn openstaande voorschriften consulteren
- **Omgekeerd : directe voeding uit de Vlaamse* HUB's naar mijngezondheid**

* Vlaamse: direct, maar cap op tijd/volume, Waalse: linking, Brussel: tussen 2 stoelen…

Patienten: nog wat meer overwicht labo dan bij de zorgverstrekkers

Aan alle instellingen, per type resultaat



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

- **Evolutie naar één dynamisch zorgcontinuum waarin iedereen digitaal samenwerkt, 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)**

Juiste info makkelijker vinden

Bv: laatste labo met betrekking tot opgevolgde diabetes, allergie?, laatste EKG, opname info, …



- Multifactoriële puzzel
- Kort: Metadata blijven verbeteren en gebruik ervan stimuleren
- Middellang:
  - labo = grootste bulk: PDF naar gestructureerde inhoud én bevragen op stukjes van die inhoud (bv laatste HBA1c, evolutie over tijd,nierfunctie historiek…)
  - meer bronnen die FHIR profielen aanbieden (bv gestructureerd allergie, problemen, technische actes,…)
  - AI hulp : bv voorbereiding, samenvatting
- Lange termijn: meer en meer data granulair opvraagbaar (en oa via SNOMED beter vindbaar) (bv ontslagbrieven: gaat mix worden van tekst + codes en metadata)

Zwarte gaten



Event Horizon telescope, M87 stelsel

- Prioriteit voor CoZo: **Medicatie** (verstrekte medicatie, voorschriften, schema als het er is) kunnen delen uit VIDIS via webcomponent in resultatenlijst (project zeer lange adem, maar hopelijk nu dicht tegen eindmeet)

- Vitalink vaccinatie en bevolking terug kunnen delen na meer dan 1j onderbreking…

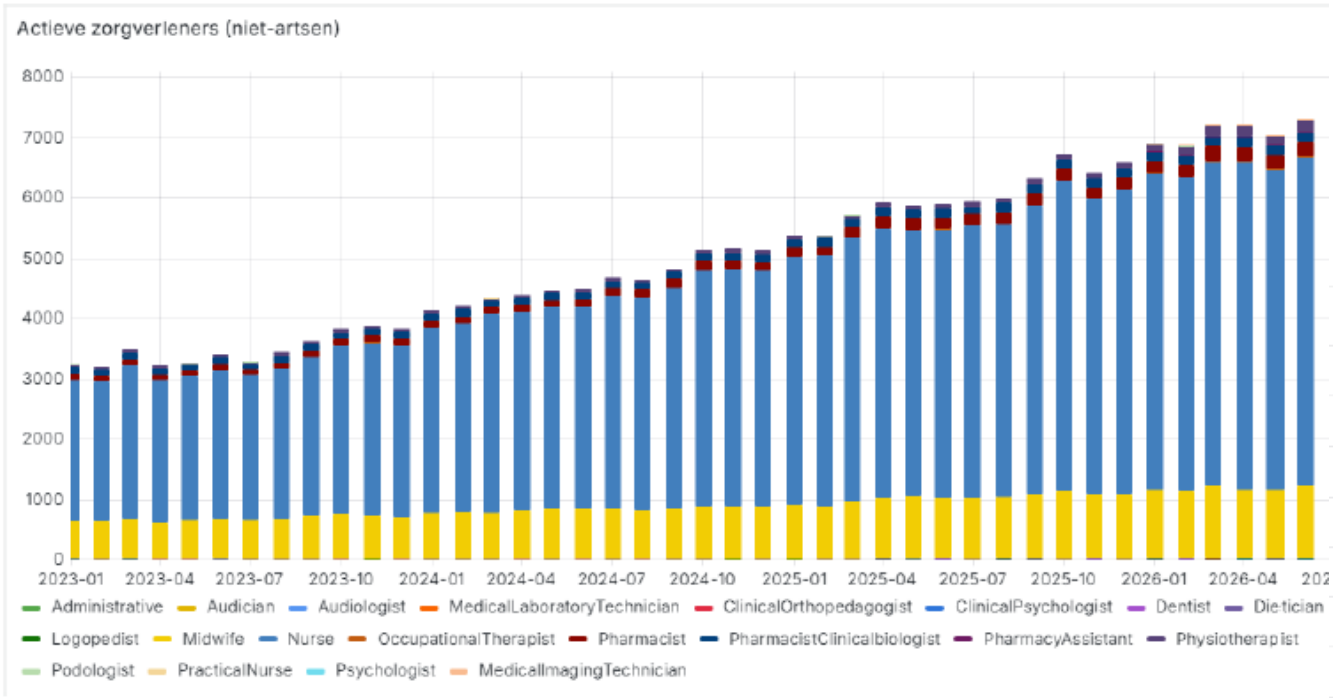
- Verder uitbreiden van aansluiting zorgactoren zoals WZC's, zorg aan huis, eerste en tweedelijns EPD leveranciers (om zo ook indirect bv tandartsen, KINE, externe specialisten etc te kunnen ontsluiten) , …

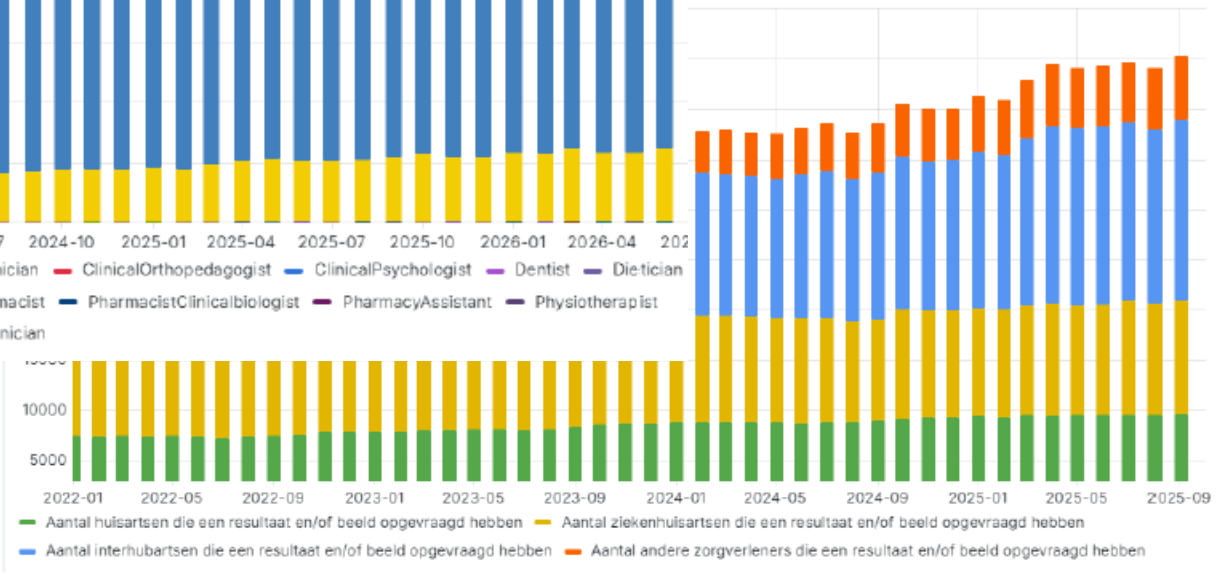
- Nationale projecten om losse of nog onvoldoende gedeelde stukjes te integreren zoals telemonitoring

Ondersteuning Transmurale zorg

- Meer geintegreerde eerstelijnssystemen los van zuiver de artsen
- integratie CoZo in oa mijnThuiszorg en Curando
- Toenemend belang om ook POCT, thuishosp etc te kunnen volgen

Actieve zorgverleners (niet-artsen)





Actieplan eHealth – drive naar meer struktuur BIHR en EHDS

- België staat op n°1 qua elektronische uitwisseling in de zorg

- maar >95 % van de uitgewisselde medische data is nog steeds ONGESTRUCTUREERD

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

- Elke HCP heeft een EPD gealigneerd met de componenten uit het BIHR (Belgian Integrated Health Record) om geïntegreerde en multidisciplinaire zorg mogelijk te maken
- Wat is BIHR? Een soort virtueel overzicht van caresets, MyCarenet, eHealth diensten, …

- Waarop stoelt het actieplan voor deze shift naar meer gestructureerde data:
    - Caresets & FHIR
    - Codering: Snomed CT, LOINC,…

- Belgische initiatieven passen in Europese shift naar EHDS (European health Data Space)

Europa: evolutie naar European Health Data Space



March 2029: Key parts of the EHDS Regulation will enter into application, including, for primary use, the exchange of the first group of priority categories of health data (Patient Summaries, ePrescriptions/eDispensations) in all EU Member States. Rules on secondary use will also start to apply for most data categories (e.g. data from electronic health records).

March 2031: For primary use, the exchange of the second group of priority categories of health data (medical images, lab results, and hospital discharge reports) should be operational in all EU Member States. Rules on secondary use will also start to apply for the remaining data categories (e.g. genomic data).

Ambitieuze deadlines in Europa = ambitieuze deadlines in België…

eHealth in Belgie: waar staan we



Mooi kasteel, maar ver van af

Samenvatting huidige evoluties:

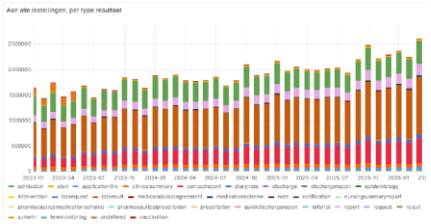
- Meer en meer focus op strukturering data
- Huidig KMEHR kasteel stevig maar verouderd
- FHIR nieuwbouw nodig…
- Beginnende projecten rond ‘echte’ system to system data uitwisseling
- Meer echte bidirectionele integratie eerste lijnsactoren

- Essentiele bouwstenen voor meer doorgdreven ondersteuning transmurale zorg en logische springplank voor “added” services:
  - Thuishospitalisatie
  - Continue monitoring
  - POCT

Meer thuis en meer transmuraal =
nadruk op uitwisseling, pro-actieve zorg, POCT en (tele)monitoring

- **Voortbouwen op data (lab, problemen, allergieën, medicatie)**
- **POCT intramuraal**
- **Chronische zorg**
  - Diabetes, pulmonaal, cardiaal, nier,…
- **Van losse (tele)monitoring en POCT naar zorgtrajecten**
- **Hoe krijgen we dat alles in FHIR binnen de eHealth architectuur**
- **POCT en AI, een logisch huwelijk**
- **Kostenefficientie POCT ikv zorgtrajecten**
  - Totem
  - CRP
  - Chronisch hartfalen

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



- **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
  - 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

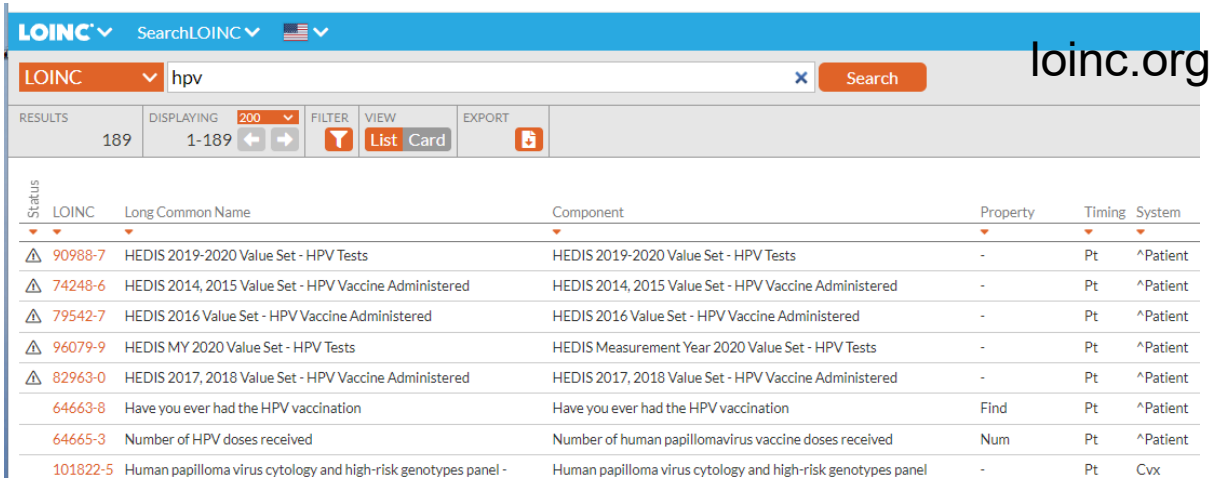
S M Huff [1], R A Rocha, C J McDonald, G J De Moor, T Fiers, W D Bidgood Jr, A W Forrey, W G Francis, W R Tracy, D Leavelle, F Stalling, B Griffin, P Maloney, D Leland, L Charles, K Hutchins, J Baenziger

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 preferentieel 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
- LOINC is codeersysteem, geen hiërarchie zoals in SNOMED
- 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)

...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...

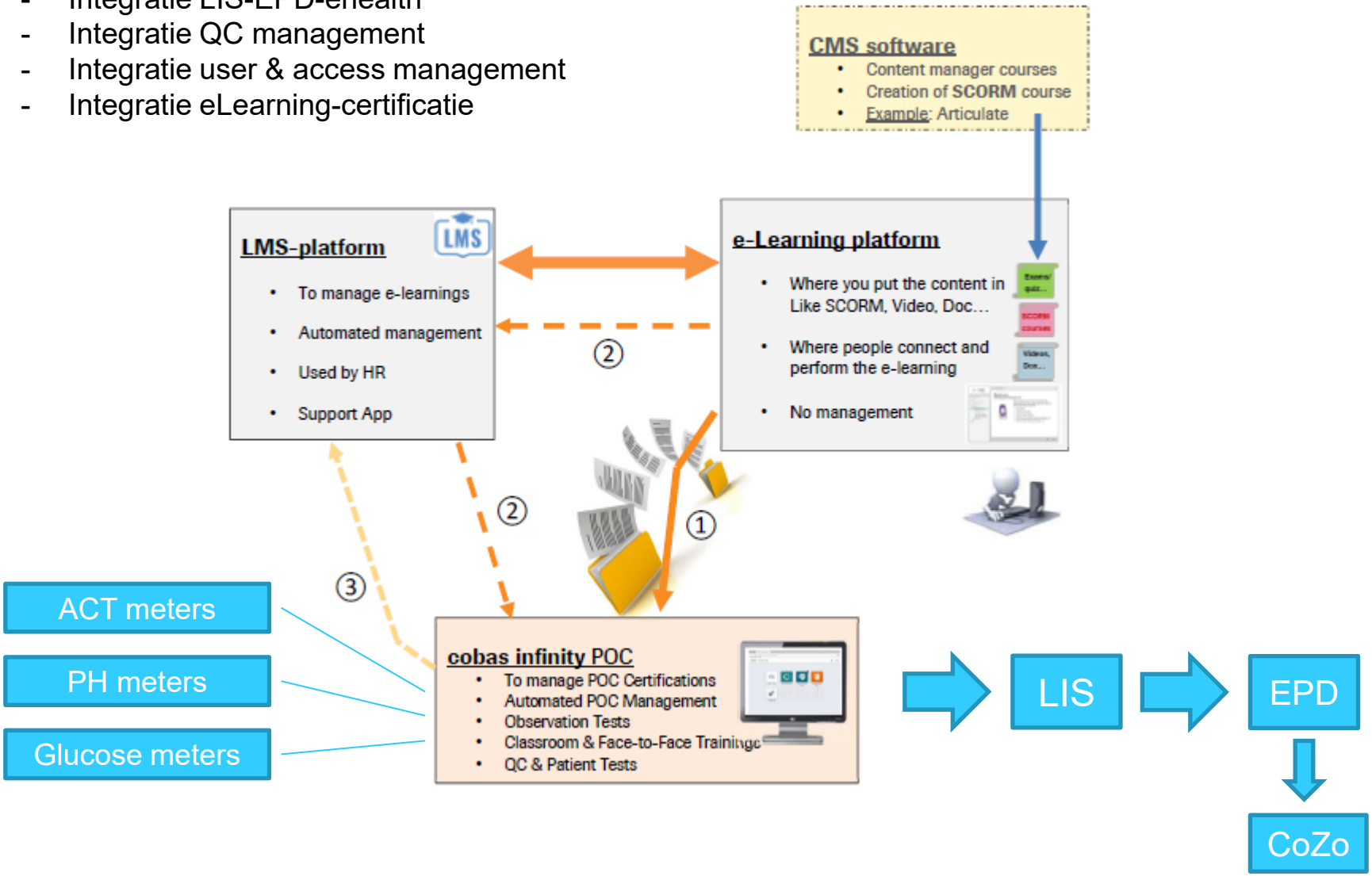
Demo in Fhindr (visualisation tool Amaron) for consulting 1 specfic LOINC-code testpatient Ludo via query
Observation?code=http://loinc.org|6690-2&patient:Patient.identifier=67082799744

uitdagingen: volume, performantie, organisatie repositories, interhub…

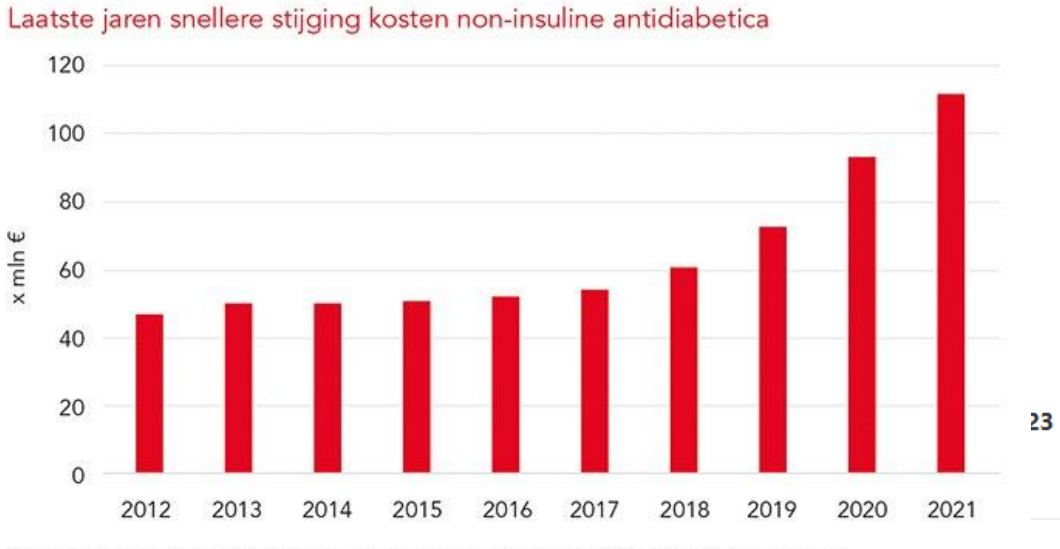
PS: waarom geen AI als shortcut om lab zaken bijeen te zetten (zonder LOINC dus, enkel op omschrijving) gelijk sommige AI nu al doen?
Letterlijk levensgevaarlijk (bv tumormerkers, kreatinine enzymatisch vs Jaffe en GFR berekeningen, immuno etc => Ideaal als je al altijd graag eens met een advocaat gesproken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

POC intramuraal: Binnen ecosystemen ziekenhuizen heeft POC zijn plaats, meestal goed geïntegreerd. vb UZG

- Belang connectiviteit voor multi-vendor
- Integratie LIS-EPD-ehealth
- Integratie QC management
- Integratie user & access management
- Integratie eLearning-certificatie

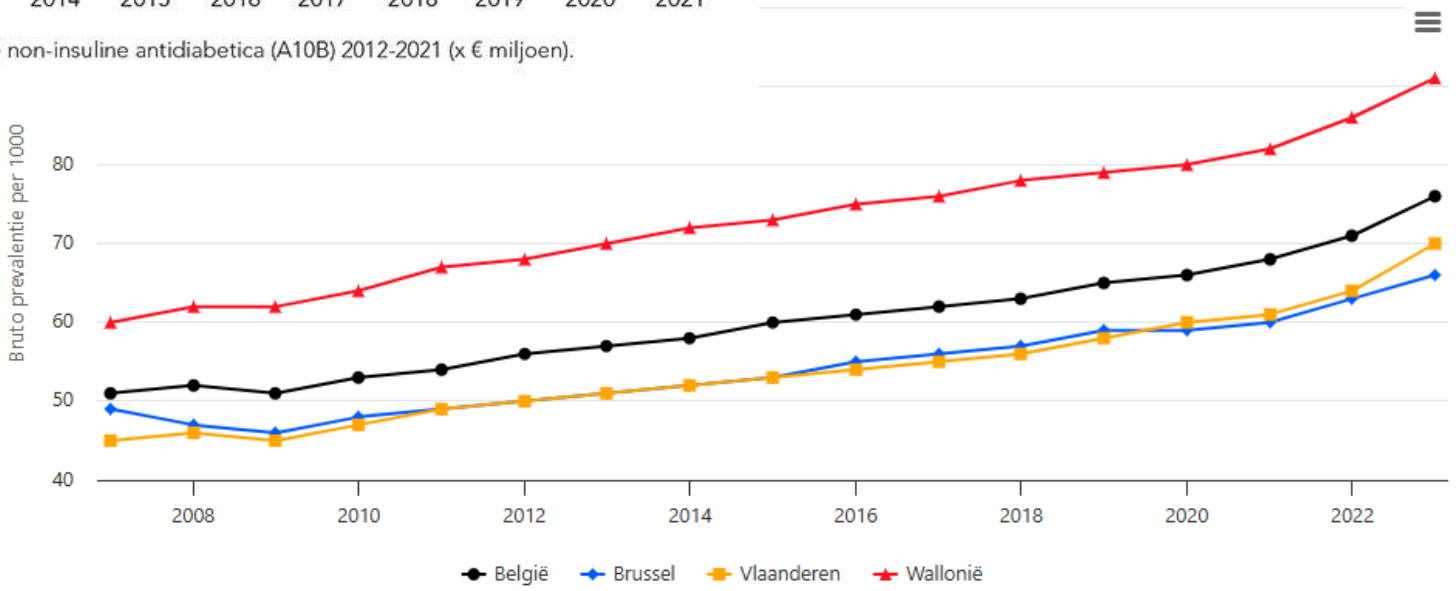


Chronische zorg : type vb Diabetes



Geneesmiddelkosten (AIP) non-insuline antidiabetica (A10B) 2012-2021 (x € miljoen).

In 2023 had **7,6%** van de Belgische bevolking een gekende diabetesdiagnose. Meer dan één op de drie mensen met diabetes weet echter niet dat ze de ziekte hebben, waardoor de geschatte werkelijke prevalentie van diabetes 10% bedraagt



Enkele evidenties

- Lagere incidentie opnames bij pro-actieve monitoring (*Ziegler*)
  - Potentiële besparing in België bij -10% = 1,5 M€/j (400 DM1, 1500 DM2)
- Monitoring + teleconsult: -0,5% A1c. (*Miller, Graham*)
- Bij continu monitoring tot 1% haalbaar (*Graham*)
- -1% A1c = -40% complicaties.(*DCCT*) (Zweden:**40.000D1M = 41M€ besparing per jaar** bij gemiddeld -1%.)

- KCE: connectie, uitwisselbaarheid en betere monitoring nodig

Aanpassing medic. als resultaten gekend

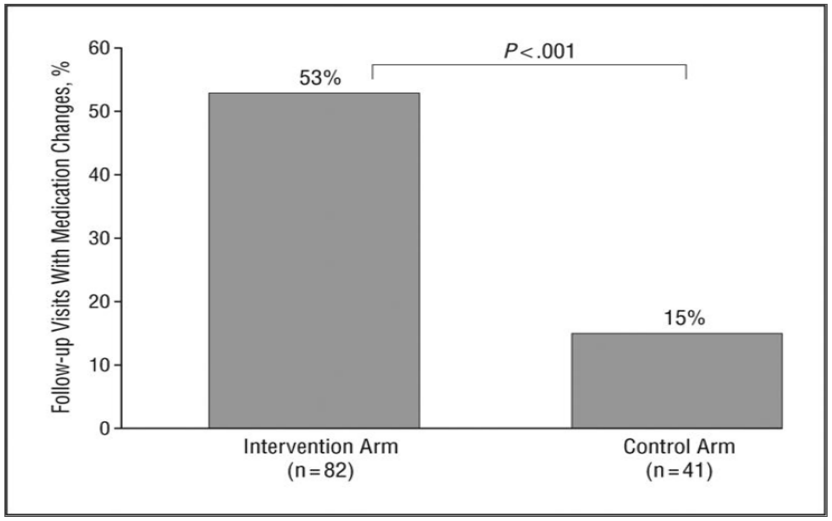


Figure 2

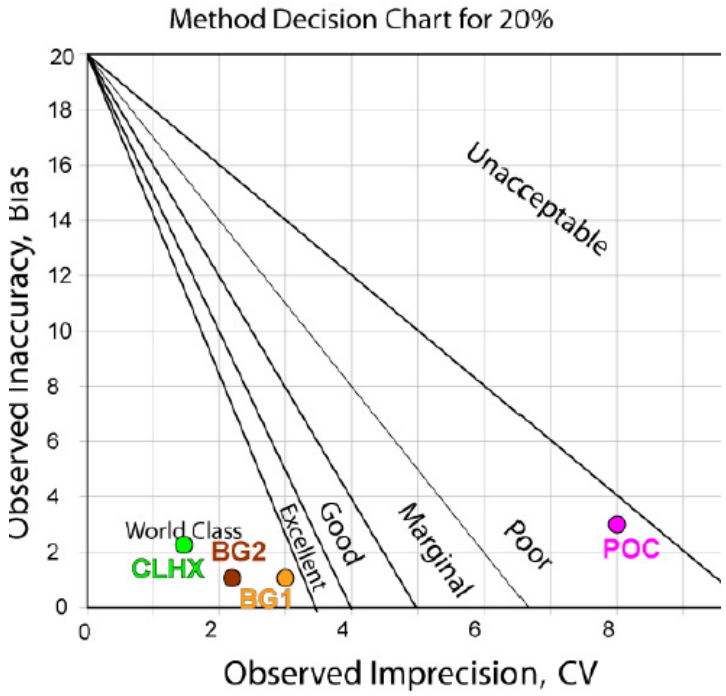
Proportion of follow-up visits with diabetes mellitus–related medication changes among patients who submitted personal health record journals to their physician's electronic medical record ("on-treatment analysis" comparing intervention and control arms).

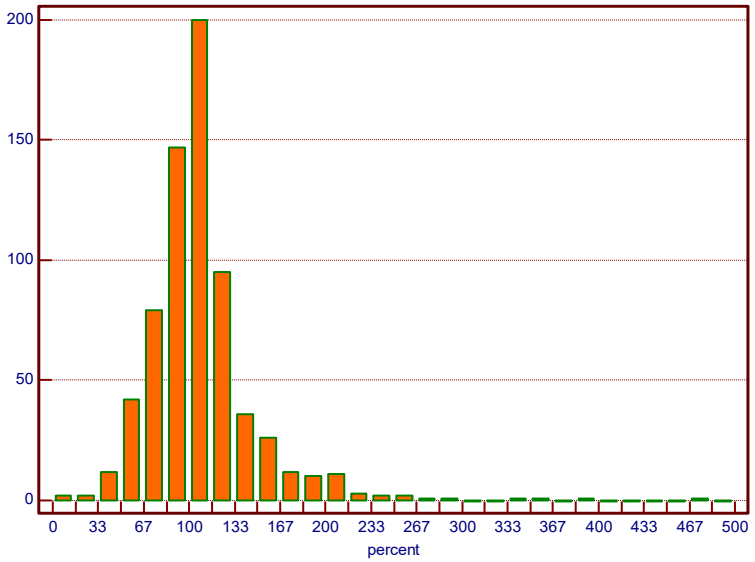
Practice-Linked Online Personal Health Records for Type 2 Diabetes Mellitus
Arch Intern Med. 2008 September 8;168(16):10.1001/archinte.168.16.1776.

Data kunnen delen van bij patiënt naar betrokken zorgverstrekkers geeft directe en blijvende klinische meerwaarde en bespaart

POC Glucose

relativity is a reality: op zich slechter, maar bekijken ifv het doel: snel, ter plaatse



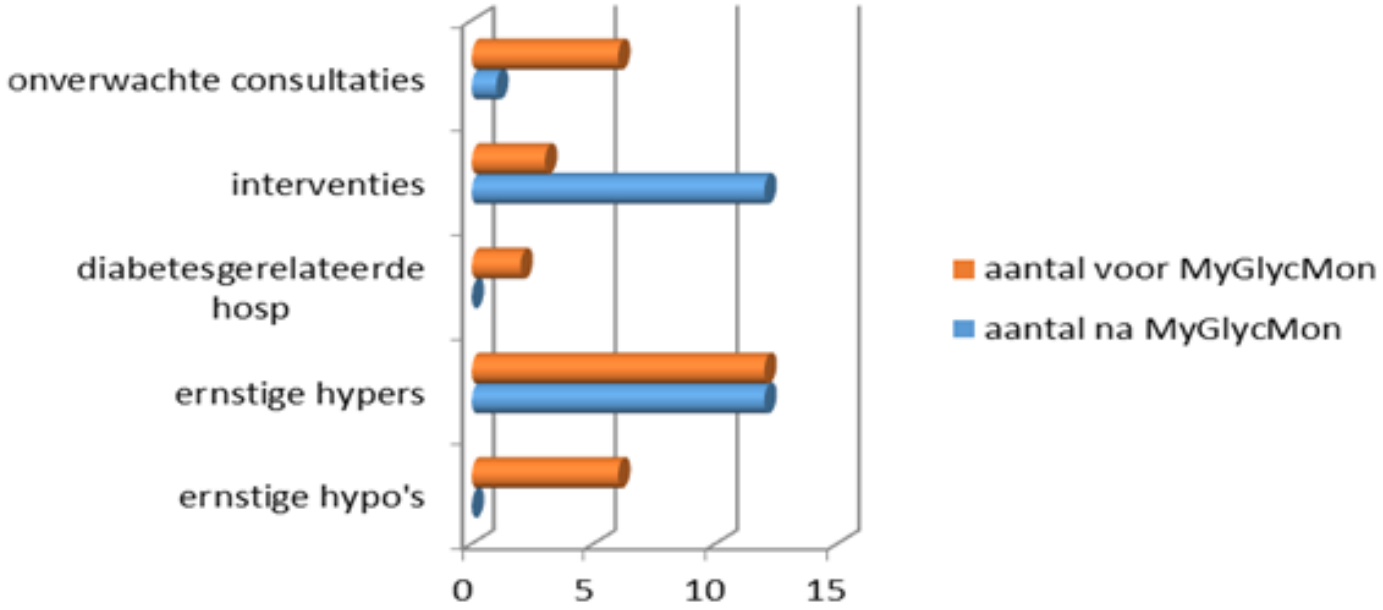


Over/onder/correct	Fouten marge	Fractie van 689 vergelijkbare metingen
Overschatting via POC		
	Van meer dan 50%	3%
	Tussen 20 en 50%	10%
Correct binnen +20% en -20%		42%
Onderschatting via POC		
	Tussen 20 en 50%	15%
	Van meer dan 50%	10%

Data adapted from Westgard et al

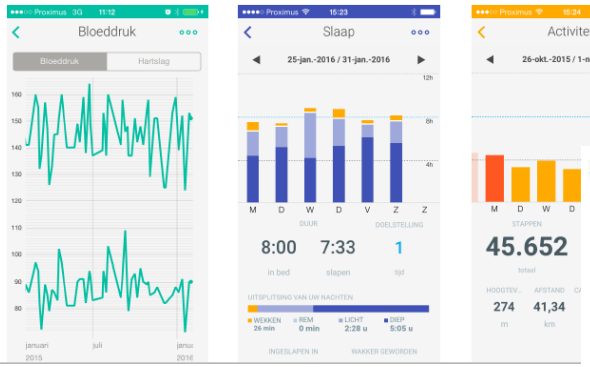
beperkt proefprojectje: proactieve monitoring bij 50 tal ptn
Interventions & complications

Intervention= (pro-)active adjustment of therapy

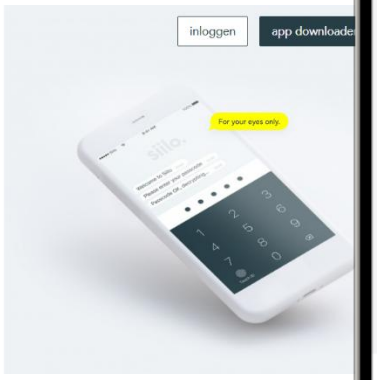


Losse POCT Health apps

SIMPLE PARAMETERS
HOME MONITORING









In theory: one ecosystem
In practice:

- Solitary
- Data re-use, safety etc ?
- Very hard for most to integrate in ehealth architecture **=> small silo's**
- **hurdles?**
  - **use of national identity number**
  - **24hr 7/7 online**
  - **implementation of national HUB services**
  - **need for aggregated results, not always detailed results…**
  - **data sharing <-> linking users to own platform**
  - **cost…**

=> **flashy but limited added value for the care provider as such**

AGP Report

January 13, 2023 – January 26, 2023 (14 days)

LibreView

GLUCOSE STATISTICS AND TARGETS

January 13, 2023 – January 26, 2023	**14** days
% Time CGM is Active	**99.9%**

Ranges And Targets For *Type 1 or Type 2 Diabetes*

Glucose Ranges	**Targets** % of Readings (Time/Day)
Target Range 70–180 mg/dL	Greater than 70% (16h 48min)
Below 70 mg/dL	Less than 4% (58min)
Below 54 mg/dL	Less than 1% (14min)
Above 180 mg/dL	Less than 25% (6h)
Above 250 mg/dL	Less than 5% (1h 12min)

Each 5% increase in time in range (70-180 mg/dL) is clinically beneficial.

Average Glucose	**173** mg/dL
Glucose Management Indicator (GMI)	**7.6%**
Glucose Variability	**49.5%**

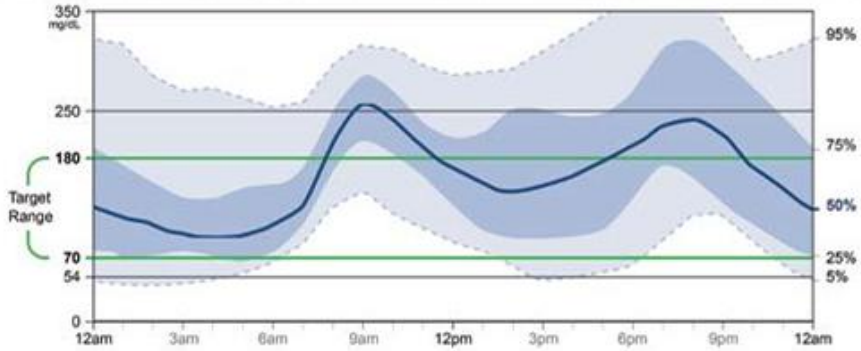
Defined as percent coefficient of variation (%CV); target ≤36%

TIME IN RANGES



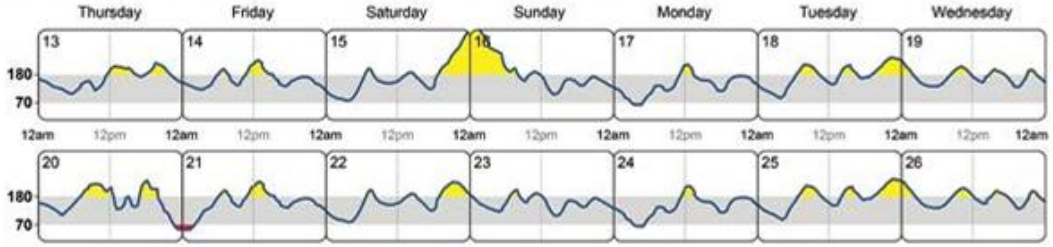
AMBULATORY GLUCOSE PROFILE (AGP)

AGP is a summary of glucose values from the report period, with median (50%) and other percentiles shown as if occurring in a single day.

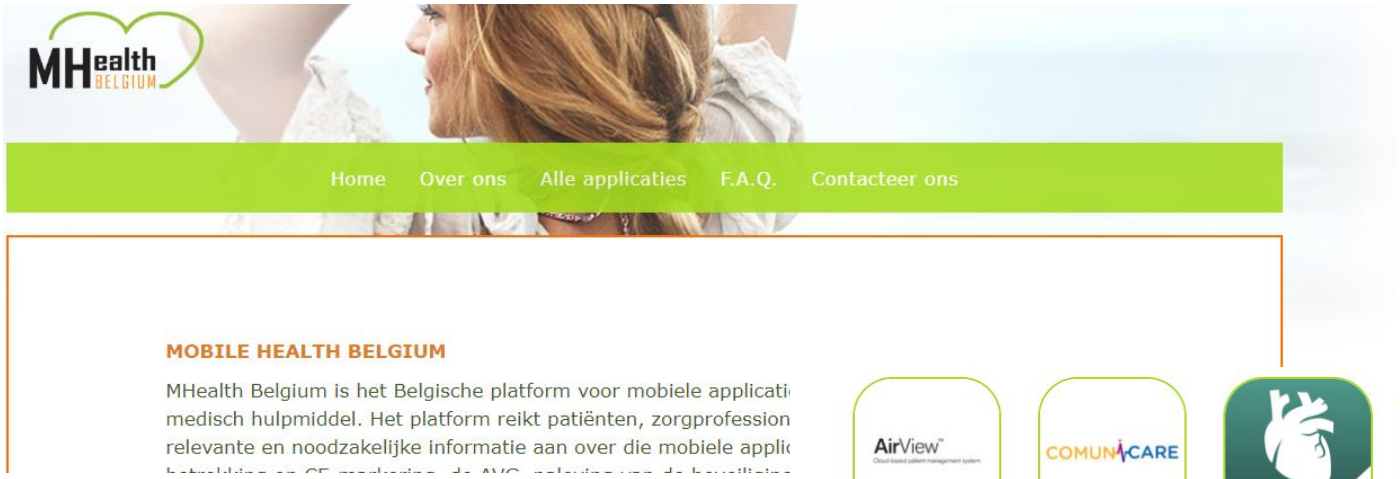


DAILY GLUCOSE PROFILES

Each daily profile represents a midnight to midnight period with the date displayed in the upper left corner.



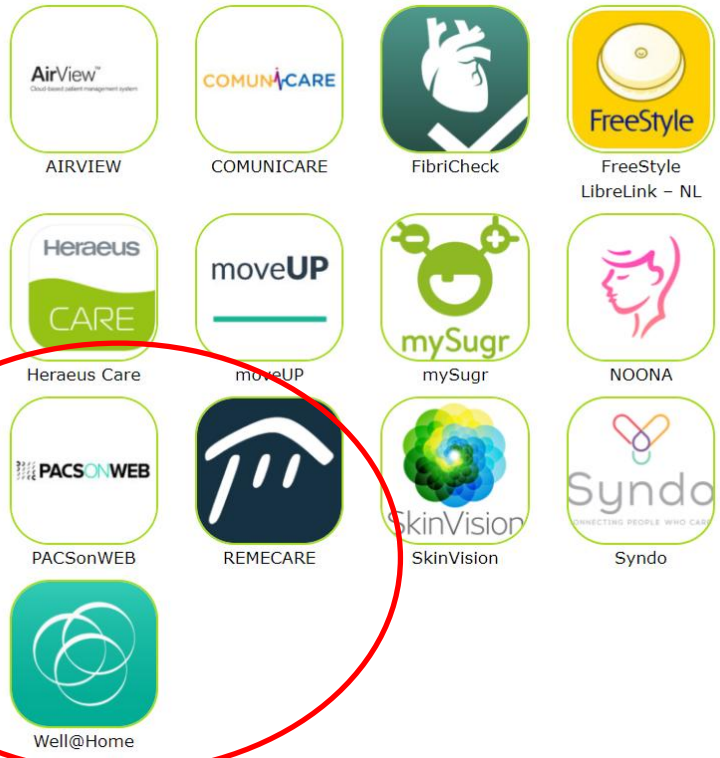
Eerste poging overheid: eHealth Validation pyramid



CE, GDPR, RIZIV

Op zich goed initiatief maar vrij weinig data-integratie met eHealth en (nog) geen TCO approach

Integratie via CoZo met eHealth data deling



Hier en daar POCT integratie initatieven

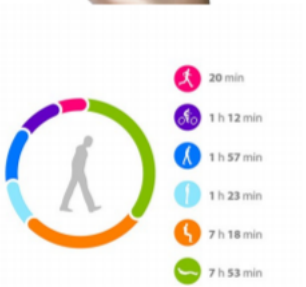
- Abbott libre glycemie continue monitoring : wekelijkse samenvatting aan het opzetten via RSW kluis voor waalse ptn: is op zich al iets
- BeWell, Remecare via CoZo geintegreerd met oa link naar hun portalen voor drill down
- Enkele telemonitoring projecten gestart in kader FOD Datacapabilities projecten, maar verdere integratie nodig in bestaande eHealth architectuur.
- In kader van deze projecten doch op zich weinig duurzaam via TMP (telemonitoring platform, commercieel initiatief) gerealiseerd

Integratie thuis service providers op bestaande ehealth architectuur: Enkele wel direct met HUB's geintegreerd: bv Remedus, BeWell, MoveUp

Verkorte hospitalisaties
Verbeteren persoonlijk traject (follow-up, alerting, POC- EPD integration etc)
Transmurale zorg en multidisciplinaire opvolging

Activity tracker





Blood pressure meter



Systolic

Diastolic

Heart rhythm

Heartbeat

Balance



Weight

BMI

Sleep monitor



Sleep time

Heart rate

Respiration rate

Night time events
(snoring, bed exists, restless sleep, etc.)

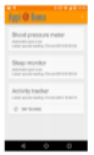
Oximeter



SpO2

Pulse rate

Diaries

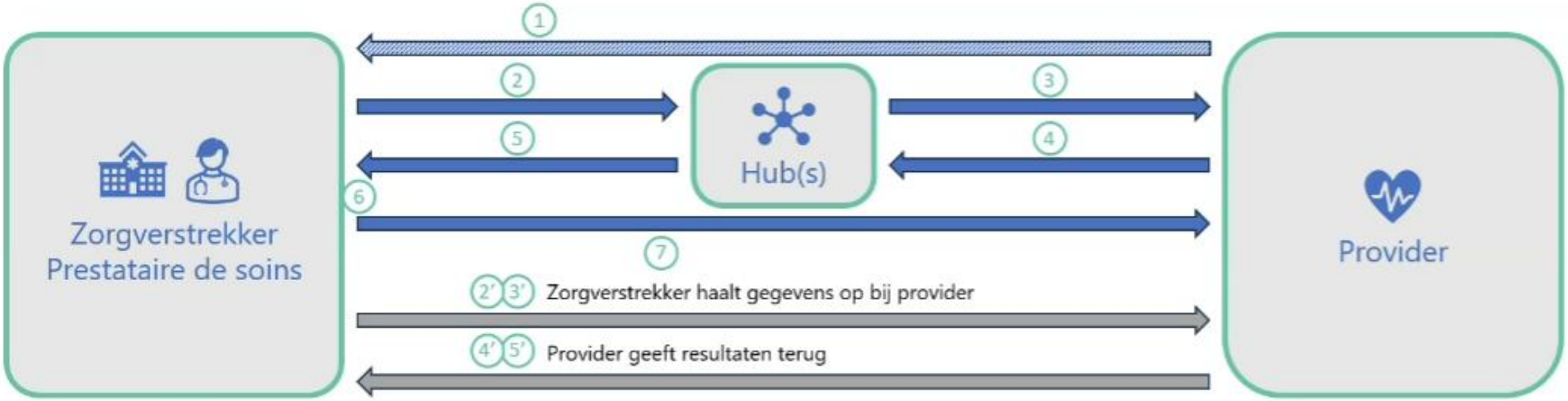


Pain scores
Medication score

Beterschap op komst: 1 ‘standaard’ architectuur voor POCT

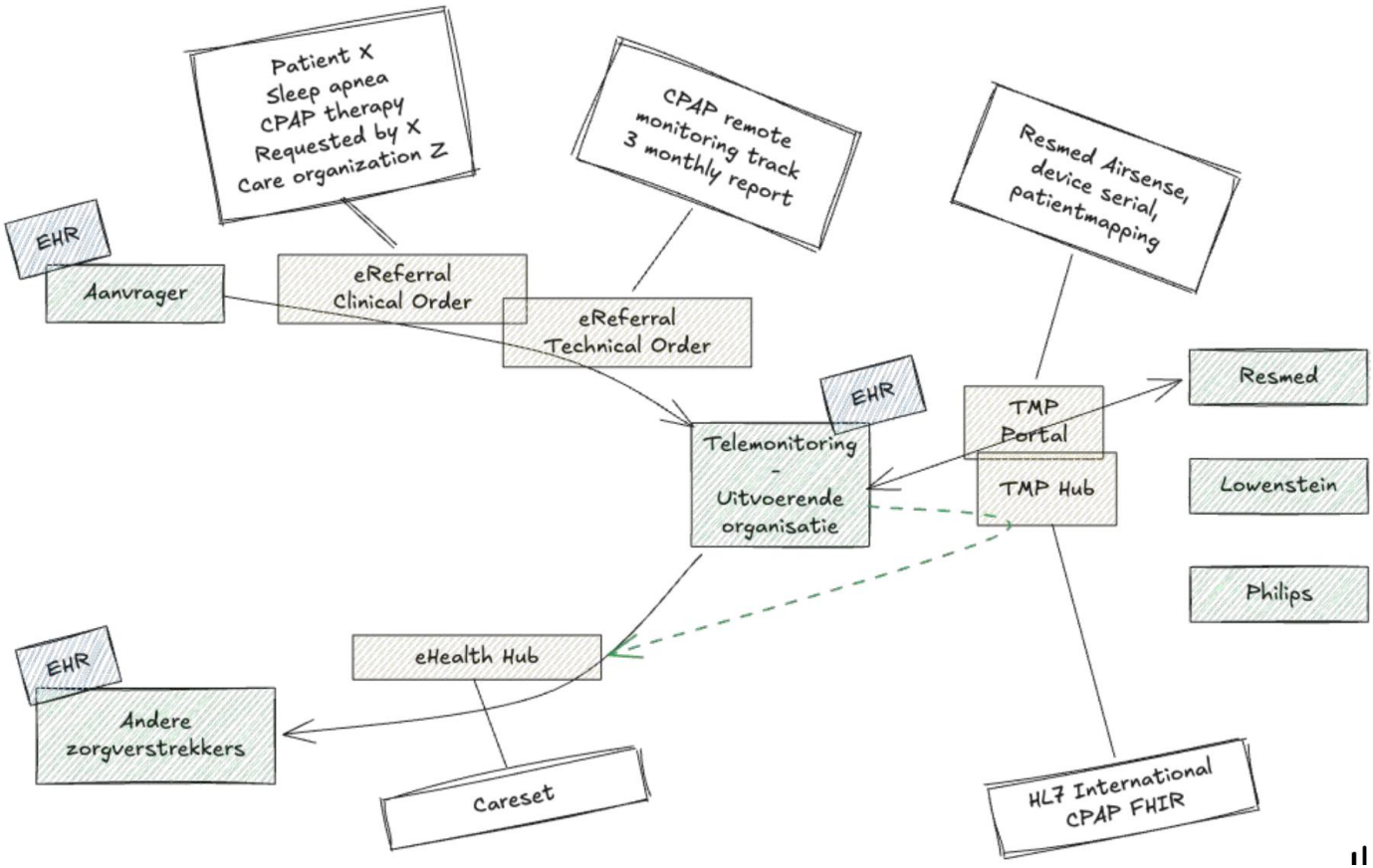
Toekomstige architectuur – Architecture du future

Beschikbaar maken resultaten – Rendre les résultats disponibles (1/2)



1	Optioneel: Versturen notificatie via eHealthBox	Facultatif : envoyer une notification via eHealthBox
2	Vraag naar resultaten aan hub	Demander les résultats au hub
3	Hub haalt gegevens op bij provider	Hub récupère les données auprès du fournisseur
4	Provider geeft resultaat terug	Le fournisseur renvoie le résultat
5	Afleveren resultaat door hub aan aanvrager	Livraison du résultat par le hub au demandeur
6	Indien formaat « care set » of « pdf » : opslag resultaten, visualisatie en analyse in eigen dossier	Si format « care set » ou « pdf » : enregistrement des résultats, visualisation et analyse dans propre logiciel
7	Indien formaat « link naar dashboard » : open dashboard van provider	Si format « lien vers le tableau de bord » : ouvrir le tableau de bord du fournisseur

telemonitoring en hubs



Grote werven vanuit de overheid
Grands chantiers du gouvernement

1. Ontwikkelen trajecten via 'digital referral prescription'
2. Verkrijgen toestemming voor providers om eHealth services en INSZ te gebruiken
3. Analyseren impact op bestaande hubprotocol en architectuur
4. Formaliseren FHIR care sets

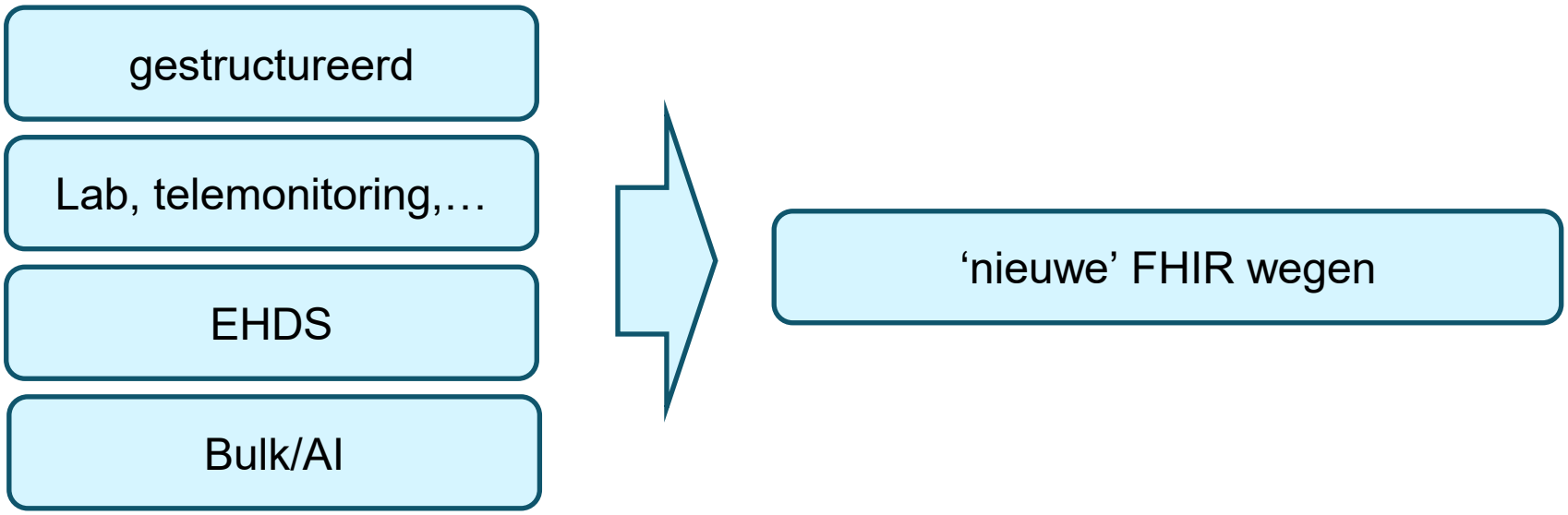
1. Développer des trajectoires via 'digital referral prescription'
2. Obtenir l'autorisation pour les fournisseurs d'utiliser les services eHealth et NISS
3. Analyser l'impact sur le protocole et l'architecture existants de hub
4. Formaliser les care sets FHIR

EHDS, FHIR en AI drijven dus samen nood voor nieuwe architectuur

- **Echt geintegreerde zorg vereist echt gestructureerde data (eerder dan enkel PDF en zo)**

- **EHDS steunt op FHIR en gestructureerde data binnen FHIR profielen (bv lab, medicatie, telem)**
- **FHIR en gestructureerde data vereisen op zich ‘nieuwe’ wegen**

- **AI zie je toenemend in voorbereiding consultatie, samenvattingen en applicaties (zoals bv POC)**
- **Gebruik van AI op gedeelde data impliceert meer bulk bevraging**
- **En bulk bevraging impliceert ook weer nood aan ‘nieuwe’ wegen**



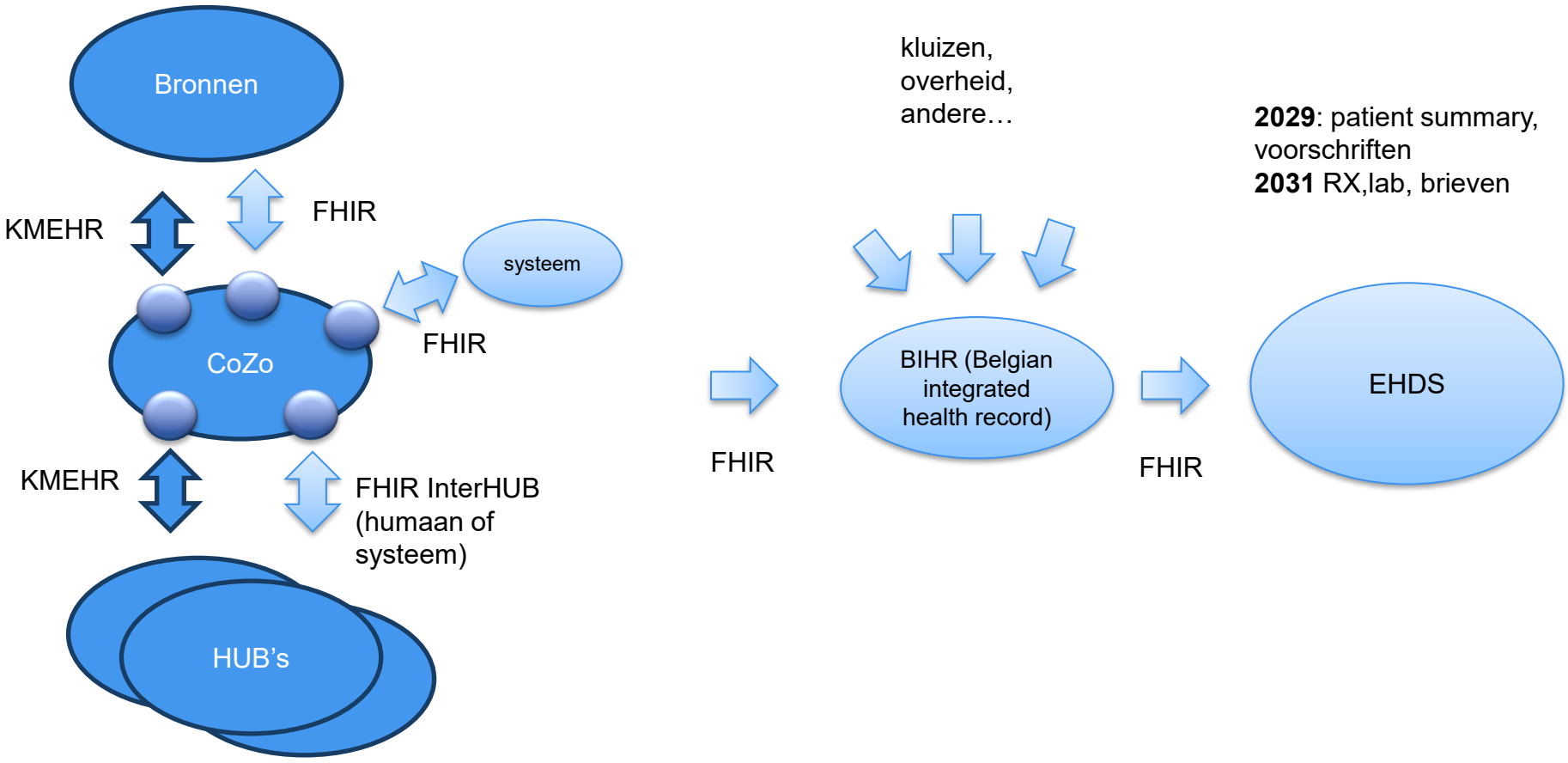
FHIR: invoeren via bypass naast het bestaande

- **FHIR weg nodig voor FHIR caresets, maar ook voor bulk/AI**

  - Labo protocol
  - Telemonitoring (data en/of interpretative en/of url)
  - Medicatie
  - Problemen
  - Allergieen
  - Brieven
  - …

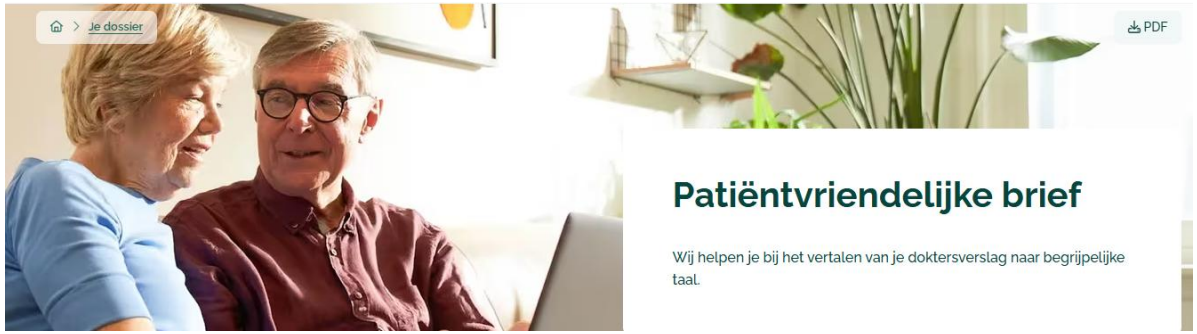


Stap voor stap bouwen aan een nieuwe FHIR infrastructuur voor systeembevraging en AI

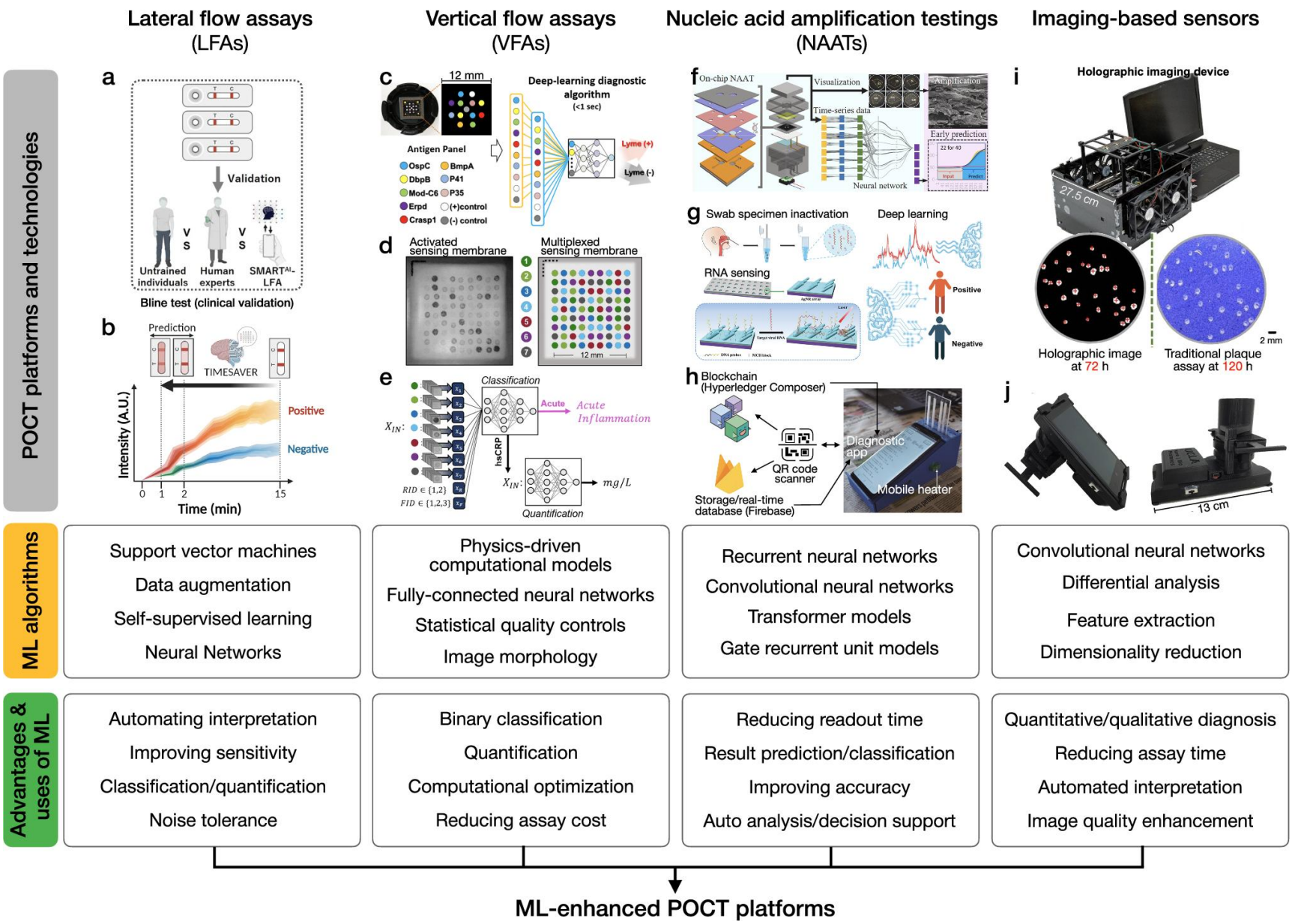


AI verovert de consultatieruimte…

- **Pre-consultatie**
  - Vragenlijsten/bellen/tolken (bv Mindoo, Bingli)
- **Consultatie**
  - Luisteren en structurering (bv askCarmen, Cavell)
  - Dossier samenvatting en dashboarding (bv ZASsistent , Mindoo)
- **Post-processing**
  - Patientvriendelijke brief (bv ZAS)
  - SNOMED Codering (bv ibis AI, TiroHealth)



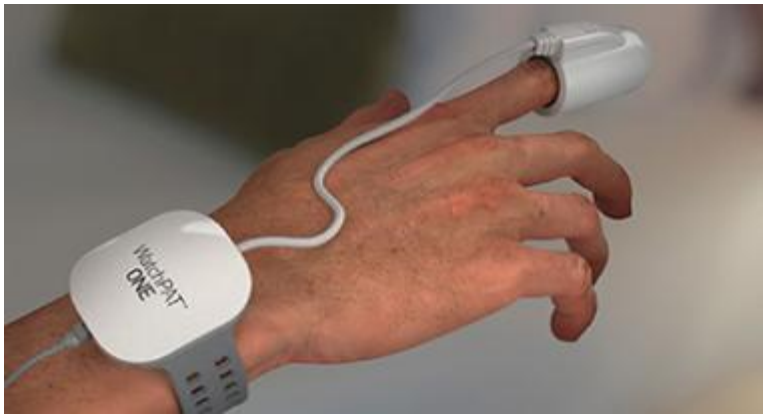
POCT en AI: een logisch huwelijk



Slaap monitoring thuis

- **Bv Watchpat slaapanalyse POC device**

  - 7 channels :
    - peripheral arterial tonometry signal
    - heart rate
    - Oximetry
    - Actigraphy
    - body position
    - Snoring
    - chest motion

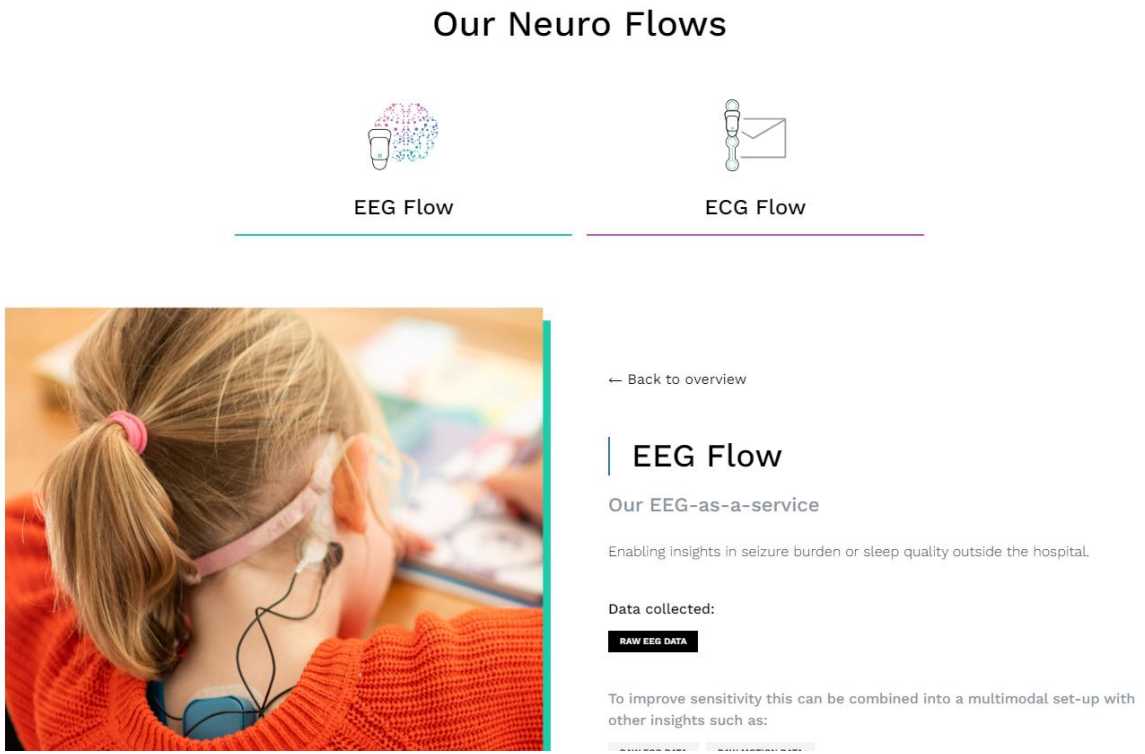


doorsturing naar platform, AI summary rapport .

Telemonitoring POCT projecten met AI component EEG monitoring thuis

Ideaal huwelijk voor POCT en AI data analyse toepassing voor insult detectie epilepsie proefproject Leuven met byteflies oplossing:

- controletijd voor arts 1/7e
- Geen nood aan extra consultatie en EEG



POCT ECG en AI

JOURNAL ARTICLE

AI remote ECG monitoring improves arrhythmia detection FREE

J Rosengarten, E Hart, M Ojo, M Baker Author Notes

European Heart Journal, Volume 44, Issue Supplement_2, November 2023, ehad655.2966, https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad655.2966

Published: 09 November 2023

Comparative Study > BMC Cardiovasc Disord. 2025 Nov 7;25(1):795.

doi: 10.1186/s12872-025-05236-z.

Detection of atrial fibrillation via artificial intelligence-assisted auscultation

Yongzhe Guo [#1], Huizhong Lin [#1], Hui Chen [1], Xianhong Wu [2], Yukun Luo [3]

Affiliations + expand

PMID: 41204323 PMCID: PMC12595621 DOI: 10.1186/s12872-025-05236-z

Elke zichzelf respecterende app claimt dus tegenwoordig AI…
Maar er zijn risico's

Bias kan medisch zeer schadelijk zijn: bv aziatische longen kleiner, bloedvaten ogen vrouwen vs mannen , pigmentatie en herkenning huid vs ras etc…

Generated image for "Lawyer" (DALL-E 2)



Generated image for "Flight attendant" (DALL-E 2)



Even with ChatGPT, race matters

Kanhai S. Amin [a] · Howard P. Forman [b] · Melissa A. Davis [b]

Affiliations & Notes Article Info

Get Access Cite Share Set Alert Get Rights Reprints

Show Outline

Highlights

- ChatGPT can significantly simplify radiology reports.
- Level of simplification significantly differed based on racial context.
- Reports for White and A… American Indian/Alask…

PLoS One. 2025 Nov 12;20(11):e0332716. doi: 10.1371/journal.pone.0332716. eCollection 2025.

Evaluating the impact of sex bias on AI models in musculoskeletal ultrasound of joint recess distension

M Mendez [1], N Jafarpisheh [1], S Demello [1], C Lee [1], M Dang [1], P N Tyrrell [1 2 3]

NPJ Digit Med. 2025 Jun 4;8:332. doi: 10.1038/s41746-025-01746-4

…pone.0332716

Racial bias in AI-mediated psychiatric diagnosis and treatment: a qualitative comparison of four large language models

Ayoub Bouguettaya [1,2], Elizabeth M Stuart [3], Elias Aboujaoude [1,4]

Author information Article notes Copyright and License information

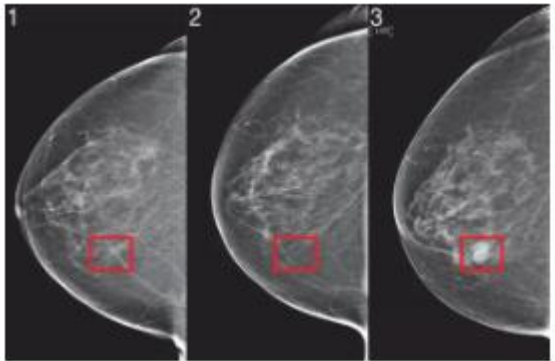
PMCID: PMC12137607 PMID: 40467886

Veel AI tools geraken niet voorbij pilot, maar betert

> *"During my brief stint at the innovation arm of the University of Pittsburgh Medical Center, it was not uncommon to see companies pitching AI-powered solutions claiming to provide 99.9% accuracy. In reality, when tested on the internal hospital dataset, they almost always fell short by a large margin."* – *Sandeep Konam, 2022.*

Skin cancer detection with a smartphone is one of the most promising areas for AI to make an impact. However, every skin cancer detection system being tested today suffers from a bias when it comes to non-white skin. None of 3 systems did better than radiologists and they all exhibited significant drops in performance between light and dark skin

Epic sepsis tool: Out of 2,552 patients with sepsis, it only identified 33% of them and raised a lot of false alarms in the process

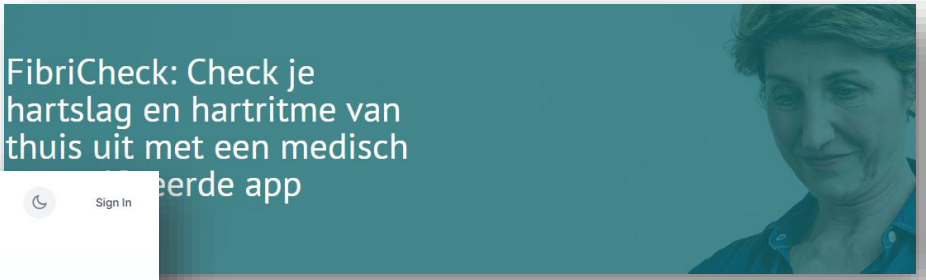


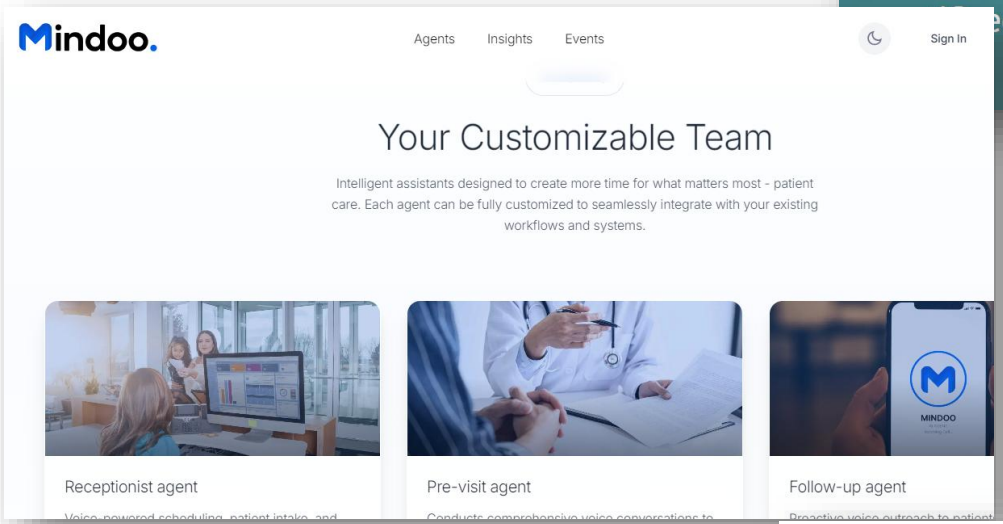
2021 34/36 (94%) of AI systems were "less accurate than a single radiologist, and all were less accurate than consensus of two or more radiologists

2025 one human reader and AI leads to increased breast cancer detection compared with double human reading however recall rate increases.

Kaf/koren: al redelijk wat bruikbare AI apps ook in belgie

Goed kijken dus naar doel, risico, integratie, validatie, aansprakelijkheid









Transmurale POCT projecten: bv Totem

- TOTeM: Veilig en comfortabel thuis revalideren na chirurgie

- Mooi voorbeeld van hoe bouwsteentjes samen kunnen werken
  - Van 1 naar 6 ZH gegroeid
    - AZ Sint-Blasius, Vitaz, Jan Yperman Ziekenhuis, AZ Oostende, AZ Sint-Maarten en Jessa Ziekenhuis
  - Van 1 (darmchirurgie) naar 9 chirurgische zorgtrajecten
  - Mediane LOS van 6 naar 2 , opvolging thuis inclusief complicaties
  - Patientbijdrage en via (sommige) hospitaal verzekeringen

Preop vragenlijsten

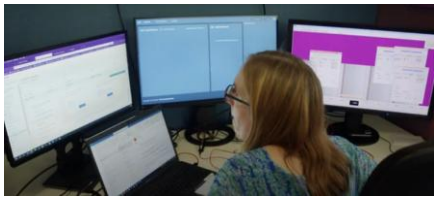
Chirurgie



Remecare app



POCT valies



zorgcentrale Z-plus

- Vragenlijsten in app
- Videocall 1x/d

POCT en deling ikv antibioticagebruik: CRP

- Objectifs de l'«Etude CRP-POCT / MEDIBOIS

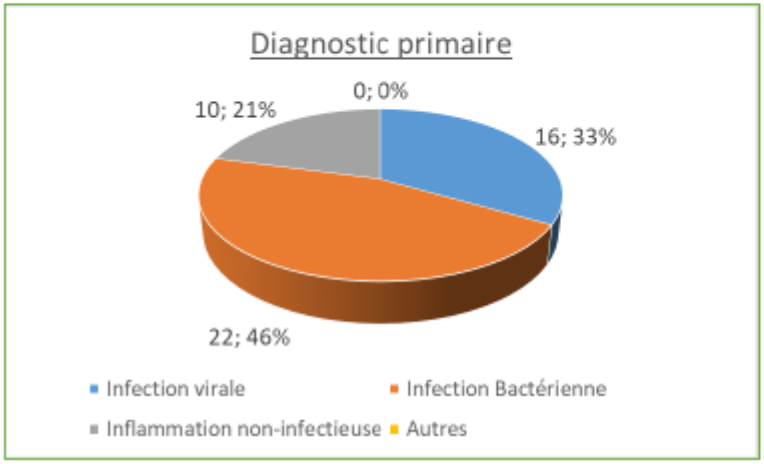
- Évaluer l'**intérêt**, pour les médecins affiliés au centre de **médecine générale** MEDIBOIS (Bruxelles, Belgique), de disposer, dans le cadre de leur **routine**, d'un libre accès au **dosage** CRP en mode POCT (**CRP-POCT**) afin d'**améliorer**en '**real-time**' le **diagnostic**et le **traitement**de leurs patients

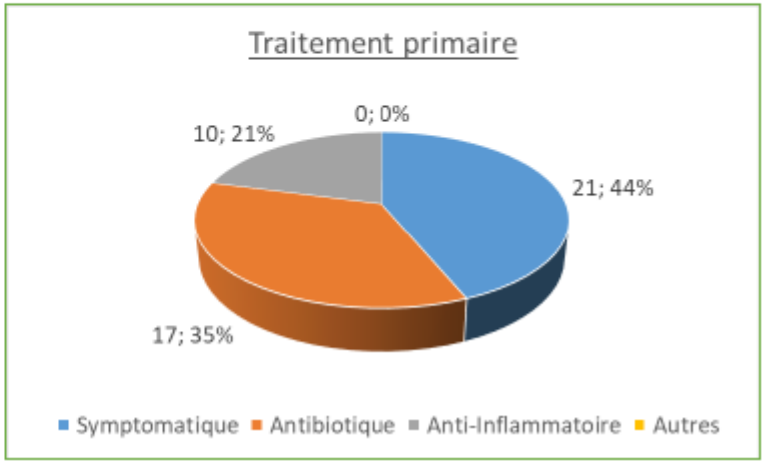
Diagnostic primaire

Infection bactérienne (**22**; 45%)
Infection virale/autre (**16**; 35%)
Inflammation non-infectieuse (**10**; 20%)

Traitement envisagé

Traitement par antibiotiques (**17**; 35%)
Traitement symptomatique/autre (**21**; 45%)
Traitement par anti-inflammatoires (**10**; 20%)





- **48** dosages **CRP-POCT** sur une période de 6 mois (07.2024 □12.2024)
- **Raison** du recours au dosage **CRP-POCT**
- •Confirmation diagnostic primaire : 50% des cas
- •Complément au diagnostic primaire pour identification traitement : 13% des cas
- •Autres (ex. suivi) : 37% des cas
- **Modification**du**diagnostic** suite au dosage CRP-POCT : **37%** des **patients testés** (18/48)
- •Exclusion infections bactériennes (11)
- •Reclassification infections virales □infections bactériennes (5)
- •Exclusion d'inflammations non-infectieuses (2)
- **Modification**du**traitement** suite au dosage CRP-POCT : **35%** des **patients testés** (17/48)
- •Recours aux antibiotiques : 14 patients (80%)
- •Recours aux anti-inflammatoires : 3patients (20%)

=> Voldoende argumenten om CRP in eerste lijn POCT te ondersteunen, doch moeilijk om dergelijke zorgtrajecten met overheid ook financieel sluitend op te zetten…

Huisarts/poli POC apparatuur onder controle van een lab

- **Aantal potentieel positieve punten**
  - Technisch meer mature POC apparatuur die over internet met een LIS kan communiceren
  - Laat beheer/controle vanuit het (extramurale)lab toe
    - QC
    - Traceability
  - Alle extramurale labo's in vlaanderen delen ondertussen via HUB-metaHUB
    - gedeeld met zorgverstrekkers zelf
    - gedeeld met patient

- **Waken voor wildgroei / blind geloof**
  - Controle lab essentieel

- **Discussies budgettair met overheid:**
  - totaaltrajecten
  - toekomstige vermeden kosten vs huidige krapte aan middelen
  - moeilijk huwelijk

IV POC en deling ikv vergoede zorgtrajecten : bv Chronisch hartfalen

RIZIV Rijksinstituut voor ziekte- en invaliditeitsverzekering

Contact Pers Agenda Woordenlijst Nuttige sites Jobs

Zoeken

Onthaal | Thema's | Professionals | Nomenclatuur | Webtoepassingen | Publicaties | Statistieken | RIZIV | FAQ | LIKIV

Onthaal › Thema's › Verzorging: Kosten en terugbetaling › Wat het ziekenfonds terugbetaalt › **Zorg op afstand: telemonitoring en therapiebegeleiding bij chronisch hartfalen**

- Verzekerbaarheid
- Hoeveel kost je zorg?
- Financiële toegankelijkheid
- Wat het ziekenfonds terugbetaalt
  - Individuele verzorging
  - Verzorging in ziekenhuizen
  - Thuishospitalisatie voor oncologie en antimicrobiële behandeling
  - Verzorging in rustoorden
  - Verzorging in gespecialiseerde centra
  - Thuisverzorging (geïntegreerde diensten)
  - verzorging in medische huizen
  - Geestelijke gezondheidszorg
  - Psychiatrische zorg op afstand door een (neuro)psychiater of een

Zorg op afstand: telemonitoring en therapiebegeleiding bij chronisch hartfalen

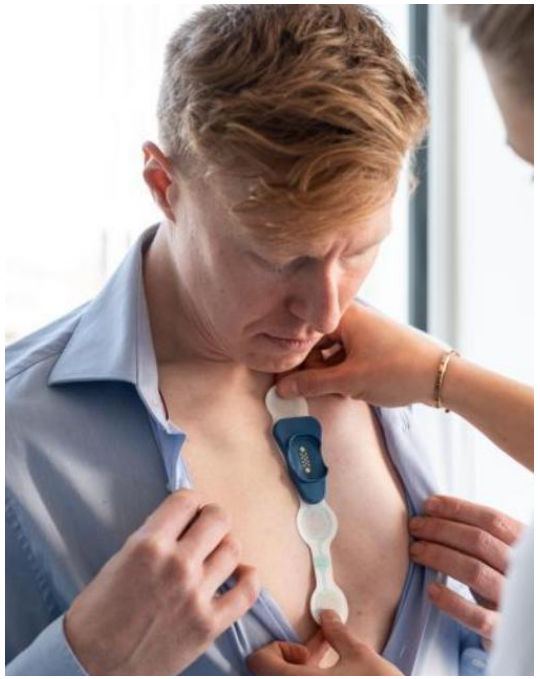
We voorzien een overeenkomst met ziekenhuizen voor telemonitoring en therapiebegeleiding bij chronisch hartfalen. Vanaf 1 januari 2025 vergoeden we ziekenhuizen met zo'n overeenkomst met het RIZIV voor de opvolging via telemonitoring door een telemonitoringteam van patiënten die recent gehospitaliseerd werden omwille van hartfalen.

Op deze pagina:

- Waarom telemonitoring bij chronisch hartfalen?
- Wat is telemonitoring bij chronisch hartfalen?
- Wie komt in aanmerking voor een opvolging via telemonitoring?
- Samenstelling van het telemonitoringteam
- Hoe kunnen ziekenhuizen toetreden tot de overeenkomst?
- Opvolging en evaluatie van de overeenkomst
- Geldigheidstermijn van de overeenkomst
- Meer informatie

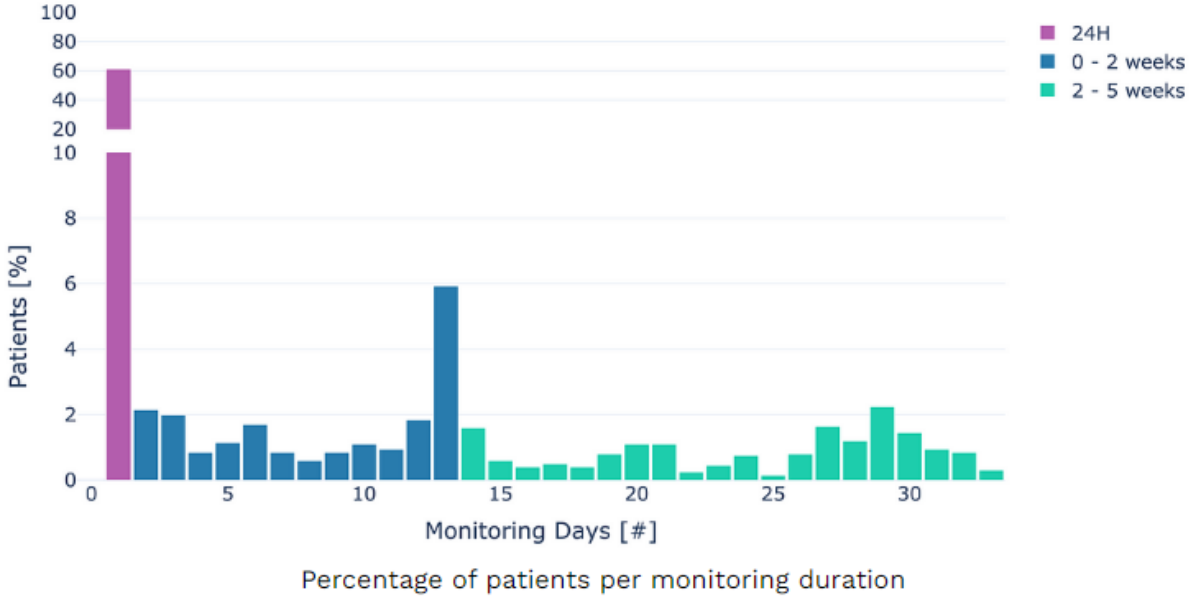
Bv POCT in Cardiologie

be MedTech
Medical Technologies Belgium



- **Continue monitoring**
  - 24u monitoring voor aritmie
  - Vroege atriale fibrillatie (infarct risico)
  - Opvolging na infarct

  - AI verwerking data en alertering bv via een zorgcentrale of rechtstreeks naar epd



DIY manual for a succesful POCT usecase

- **A) Is the POCT test or app really adding something to a usecase**
  - Case by case TCO and health-economic analysis needed
  - Infrastructure and flanking measures needed to support the whole usecase
  - integration of POCT results in the (transmural) complete care process (alerts, pro-active, telemonitoring and consultation etc)
- **B) Is the POCT test or app delivering what it promises?**
  - Sensitivity and accuracy vs clinical expectations
- **C) How will we supervise and control correct functioning**
  - POCT analytic device: Entry validation, Integration, validation, QC management
  - POCT app or sensor: controlling correct functioning
  - Data availability : FHIR, portals, summaries
  - Embedding in ecosystem and certification
  - FAGG and MDR if impact on diagnosis or treatment

Tijd voor conclusies… onze prio's:

- Medicatie (eindelijk) beter kunnen delen
- Nog meer bronnen aansluiten (voorlopig op 'klassieke' manier)

- Blauwdruk voor hoe FHIR interHUB kan uitgewisseld worden (architecturaal aanvullend, non-breaking en schaalbaar.
  - Definitieve cookbook ook voor intraHUB
  - Voortbouwen sporen richting BIHR en EHDS
  - Case by Case integratie heeft hoge kost => weinig opportuun
  - Succesvolle geintegreerde pilot POCT proefprojecten zoals Totem kosten bloed zweet en tranen
  - Lab en telemonitoring als instantiaties van generieke blauwdruk (net als allergieën, problemen, en later de andere FHIR profielen)

- Evangeliseren zodat EPD's zoveel mogelijk NU reeds richting SNOMED, LOINC gaan en FHIR repo's of facades voorbereid worden

- AI toepassingen supporteren (via aparte FHIR endpoint bij CoZo)

- Volgen wat verder nog allemaal nationaal wijzigt en impact heeft (zoals aanpassingen voor dynamische toegangsmatrix, reglementair, security etc)