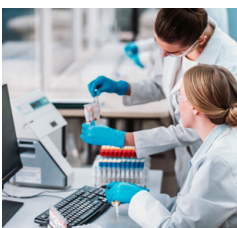


## E17-ziekenhuisnetwerk on FHIR

### Klinische benchmark als stuurmiddel voor een betere zorgkwaliteit

Het E17-ziekenhuisnetwerk wil data afkomstig uit de zeven ziekenhuizen van het netwerk samenbrengen en analyseren, met als doel de kwaliteit van de zorg in kaart te brengen en verder te verbeteren.

Aan de hand van twee use cases – Moeder & Kind (Geboortezorg) en HOST (Hospital Outbreak Support Teams) – wil het E17-ziekenhuisnetwerk komen tot een structurele en veilige oplossing voor datadeling. Deze oplossing moet breed inzetbaar zijn zodat het netwerk er ook andere benchmarkstudies mee kan uitvoeren.



## USE CASE 1

# Hospital Outbreak Support Teams (HOST)

### Achtergrond:

In de nasleep van de coronapandemie heeft de Belgische overheid het initiatief HOST (Hospital Outbreak Support Teams) opgestart, met als doel ziekenhuizen aan te zetten tot kennisdeling en -opbouw rond infectiepreventie en antibioticabeleid.

Naar aanleiding van dit initiatief wil het E17-ziekenhuisnetwerk de microbiologiedata van de zeven ziekenhuizen in het netwerk centraliseren, visualiseren, opvolgen en analyseren. Aan de hand van deze gegevens zal het netwerk vervolgens een epidemiologische surveillance uitvoeren, prioritaire noden vastleggen in het kader van infectiepreventie, en verbeteringsacties definiëren voor een goed gebruik van antimicrobiële middelen.

Op relatief korte termijn wil het E17-ziekenhuisnetwerk komen tot een structurele oplossing die het volgende mogelijk maakt:

- In elk van de ziekenhuizen vindt er een automatische normalisatie en data-extractie plaats vanuit de bestaande informatiestromen. De data worden omgezet naar de respectievelijke FHIR-bouwstenen, klaar voor bevraging.
- De data zijn GDPR-proof en beschikbaar in een interoperabel formaat.
- Elk van de E17-ziekenhuizen kan de data raadplegen in een onafhankelijke ruimte.

### Uitdagingen:

- **Definiëring van concepten:**  
Het is essentieel om bij de start van het project in detail vast te leggen met welke dataconcepten je zal werken en over de ziekenhuizen heen afspraken te maken over de definiëring van de concepten. Deze modelleer je dan volgens internationale standaarden die overal eenduidig te interpreteren zijn.

- Bijvoorbeeld:
  - ▶ Wat beschouwen we precies als daghospitalisatie en hoe definiëren we de term 'ligdag'?
  - ▶ Werken we op basis van gegevens over de toediening van medicatie, dan wel op basis van de medicatievoorschriften?

- **Uniforme codes en processen:**  
De gebruikte codes moeten overal uniform zijn en beantwoorden aan **internationale terminologiestandaarden**.

Naast de codes, dienen ook de processen uniform te zijn. Bij voorkeur zijn ze bovendien breed gedragen; vandaar het belang om goed te communiceren en afspraken te maken met artsen en andere betrokkenen in de ziekenhuizen.



## USE CASE 2

# Moeder & Kind (Geboortezorg)

### Achtergrond:

Op basis van de informatie die beschikbaar is in de (drie verschillende) EPD's van de zeven E17-ziekenhuizen wil het ziekenhuisnetwerk inzichten rond geboortezorg in kaart brengen, onder meer het percentage inducties, episiotomies, keizersneden, epidurale anesthesie etc. die in de ziekenhuizen worden uitgevoerd.

Een duidelijk afgelijnde set van gegevens wordt in de E17-ziekenhuizen gepseudonimiseerd opgevraagd via HL7® FHIR® en vervolgens centraal beschikbaar gesteld voor statistische doeleinden (secundair gebruik van data).

### Uitdagingen:

- **Uniforme taal:**  
Om de efficiënte verwerking van de data te garanderen, dienen de data beschikbaar te zijn in een uniforme taal: SNOMED-CT. Aangezien SNOMED-CT op vandaag nog niet is ingebed in de EPD's van de 7 ziekenhuizen, is een normalisatie van de gegevens nodig. Voor deze use case is het E17-ziekenhuisnetwerk vertrokken vanuit het dataformaat bepaald in functie van de verplichte registratie aan het Vlaams Studiecentrum voor Perinatale Epidemiologie (SPE). De ervaring leert dat de vertaling naar SNOMED-CT idealiter rechtstreeks bij de brondata gebeurt, en niet via reeds vastgelegde dataformaten.
- **Privacy van de patiënt:**  
Omdat gewerkt wordt met gevoelige persoonsdata, is het cruciaal dat de uitwisseling ervan gebeurt met respect voor de privacy van de patiënt.



# Aanpak/oplossing voor beide use cases:

## Dataharmonisatie / semantische vertaling naar terminologiestandaarden:

Het E17-ziekenhuisnetwerk koos ervoor om de data op te slaan in een uniforme taal, volgens de **SNOMED-CT**, **LOINC** en **ATC** terminologiestelsels.

- Voor de Moeder & Kind use case betekent dit dat de SPE-variabelen stuk voor stuk afgestemd worden op SNOMED-CT.
- Binnen de HOST use case worden de SNOMED-CT codes uniform gemaakt over de ziekenhuizen heen, net als een aantal LOINC-codes.

## Opzetten van koppelingen met de bestaande informatiestromen:

- Voor de use case Moeder & Kind gaat het om de EPD's die gebruikt worden in de verschillende ziekenhuizen die deel uitmaken van het ziekenhuisnetwerk.
- Voor de use case HOST zijn dit de ziekenhuisinformatiesystemen (ZIS) waarin de patiëntbewegingen geregistreerd worden, de laboratoriuminformatiesystemen (LIS) en de EPD's.

Belangrijk hierbij is om gedetailleerd vast te leggen welke velden er precies nodig zijn voor een specifiek datadelingsproject.

## Opslag van data in FHIR-formaat:

De data die uit de informatiesystemen van de ziekenhuizen worden opgehaald, worden gemapt naar het FHIR-formaat – de internationale standaard die de interoperabiliteit van medische gegevens garandeert.

Om het geheel bevragebaar te maken met het oog op benchmarking, worden automatisch de benodigde data-elementen middels CSV-bestanden geëxtraheerd en vastgelegd als

FHIR-bouwstenen, onder meer door gebruik te maken van FHIR Questionnaire, FHIR Questionnaire Responses, FHIR Encounters, FHIR Observations, FHIR Medication Line etc.

De FHIR-data worden gestructureerd opgeslagen in de **FHIR repositories** van de ziekenhuizen – hetzij de **FHIR Box** van Amaron of een andere FHIR repository.



Er is ook een rechtstreekse koppeling met het laboratoriuminformatiesysteem en het ziekenhuisinformatiesysteem (voor de patiëntenbewegingen).

## Het veilig en gestructureerd bevragebaar maken van data:

Bovenop de FHIR repositories wordt er in elk van de ziekenhuizen van het E17-netwerk een **FHIR Station** van Amaron geïnstalleerd. Dit is de gateway die ervoor zorgt dat de data uit de FHIR repositories op een veilige manier beschikbaar gesteld worden voor bevraging. FHIR Station voert ook de nodige controles uit, onder meer om na te gaan of de data conform de beveiligingsregels aangeleverd worden.

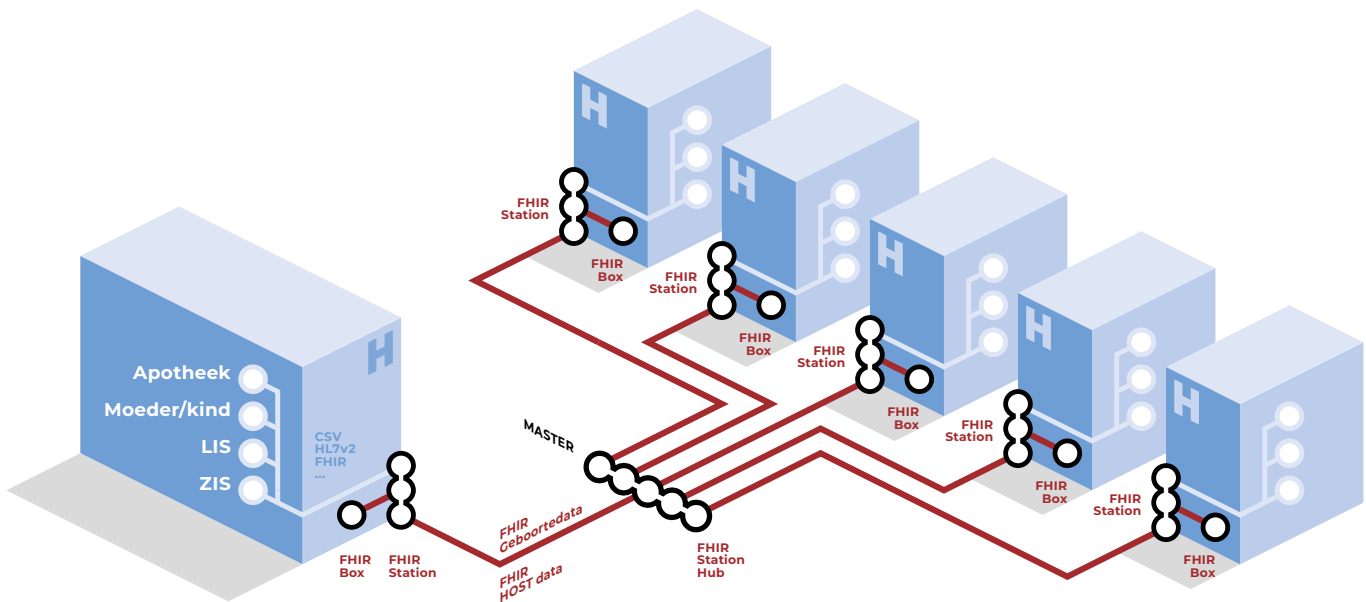


Voor elk datadelingsproject kunnen de ziekenhuizen met hun FHIR Station op lokaal niveau bepalen welke data vrijgegeven worden. Indien nodig kunnen ze er ook voor kiezen om de data geanonimiseerd en/of gepseudonimiseerd aan te bieden.

## Gefedereerde data-uitwisseling:

Op netwerkniveau is er bij E17 een **FHIR Station Hub** van Amaron geïnstalleerd. Dit is de cloudgebaseerde oplossing die het mogelijk maakt om de FHIR-bronnen van de verschillende aangesloten zorginstellingen gericht te bevragen rekening houdend met de geldende beveiligingsregels. De Hub voegt de opgehaalde data samen, zodat E17 er de gewenste analyses op kan uitvoeren op netwerkniveau.





## Uitwerken en automatiseren van het governance proces:

Het E17-ziekenhuisnetwerk beseft goed dat er binnen dit benchmarkproject gewerkt wordt met gevoelige patiëntgegevens die optimaal afgeschermd moeten worden. Daarom zal er op termijn ook een geautomatiseerd proces komen voor de goedkeuring van elk van de datadelingsprojecten. Binnen dit digitale proces bepaal je onder meer welke data gedeeld mogen worden en binnen welke periode; of pseudonimisatie nodig is; wie de data mag inzien en analyseren, etc.

Nadat de oplossing **uitgebreid getest** is voor beide use cases, wil het E17-ziekenhuisnetwerk deze breder gaan gebruiken voor andere vergelijkbare benchmarkingstudies.

## Het project "E17 on FHIR" in een notendop:

### Deelnemers:

- De zeven partnerziekenhuizen van het E17-netwerk: az Glorieux, az groeninge, AZ Maria Middelaes, AZ Sint-Elisabeth, AZ Sint-Vincentius Deinze, O.L.V. van Lourdes Ziekenhuis Waregem, Sint-Jozefskliniek Izegem
- Coördinerende partij: az groeninge Kortrijk

### Doel:

Aan de hand van twee use cases – Moeder & Kind en HOST (Hospital Outbreak Support Teams) – een structurele en veilige oplossing uitwerken voor klinische benchmarking (operationeel hergebruik van data)

### Data die gedeeld worden:

- ADT (opname, transfer en ontslag), laboratorium, medicatie, geboortedata

# Voordelen van de Amaron oplossing:

## Gebruiksgemak

### FHIR Station:

Via één centrale user interface kan je voor al je FHIR-projecten vlot en gedetailleerd vastleggen wie toegang krijgt tot welke bronnen en welke informatie benaderd mag worden.



## Pseudonimisatie van gegevens:

Indien nodig, kan je de persoonsgegevens die te herleiden zijn tot de patiënt onherkenbaar maken. Op basis van een unieke sleutel kan je desgewenst, mits de nodige rechten, het pseudoniem terug linken aan de betrokken patiënt.



## Federatie:

Je kunt met één query verschillende bronnen tegelijkertijd bevragen: zowel bronnen van hetzelfde type (bv. verschillende EPD's) als een diversiteit aan bronnen (bv. EPD, ZIS, LIS...). Het resultaat wordt geconsolideerd teruggestuurd.



## Inzicht:

Via een handig portaal heb je een globaal overzicht van alle projecten. Daarnaast zijn er projectgerelateerde dashboards die aangeven welke beveiligingsregels zijn toegepast doorheen het proces.



## Beveiliging:

Elke interactie wordt gelogd. Aan de hand van een (ATNA-gebaseerde) audit repository kan je nagaan wie welke data benaderd heeft en wanneer. Bij afwijkend gedrag kan je zo nodig ingrijpen.



## Governance:

Voor elk datadelingsproject kan je het goedkeuringproces uitstippelen, automatiseren én documenteren.



## Schaalbaarheid:

Onze oplossing evolueert mee met je behoeften. Naarmate je organisatie te maken krijgt met meer datadelingsprojecten kan je de oplossing stap voor stap uitbreiden.



## Kennis en ervaring:

Amaron kent de sector door en door, en heeft al 15 jaar ervaring met interoperabiliteit in het bredere zorglandschap – nationaal en internationaal.



“ Dankzij het E17 on FHIR-project kunnen we binnen onze organisatie verkennen hoe FHIR kan worden geïntegreerd in onze data-infrastructuur en welke kansen het biedt voor zowel primair als secundair datagebruik. Dit pilootproject stelt ons in staat om de technische mogelijkheden maximaal af te stemmen op de behoeften in de praktijk.



**Lieselot Cool**  
Data Scientist  
bij az groeninge Kortrijk



**Nicky Van Der Vekens**  
Stafmedewerker CEO bij  
Maria Middelaes Gent



## Data capability project

“E17 on FHIR” is een data capability project, financieel ondersteund door de Belgische overheid via Europese middelen. Het doel van deze projecten is om beschikbare, gestructureerde data zinvol in te zetten voor beslissingen binnen de zorgcontext. Daarnaast is er ook aandacht voor het hergebruik van data en het proces om ruwe data te transformeren naar waardevolle informatie. Dit proces start al bij de verzameling en het beheer van gegevens.

Op termijn wil men de succesvolle projecten inkantelen in de Belgian Meaningful Use Criteria (BMUC) financiering. Op die manier zal de hele ziekenhuissector kunnen meeprofiteren van deze realisaties.

# Connect. Collaborate. Care.

**Wens je meer informatie,  
een offerte of een demonstratie?**  
Bel ons op tel. **+32 51 62 73 20**  
of stuur een e-mail naar **connect@amaron.be.**

**Amaron BV**  
Kapellestraat 13, 8755 Ruislede, België  
**www.amaron.be**



Scan deze QR-  
code en bezoek  
onze website

© 2024-12 Amaron BV  
Alle vermelde merken zijn het bezit van hun respectievelijke eigenaars.  
Alle informatie in dit document werd geacht correct te zijn op het moment van publicatie.  
Amaron kan niet aansprakelijk gesteld worden voor fouten of onvolledigheden.

