



Auteurs:

Berno Reitsma
Elsbeth Klop
Tamara Moll
Lisanne Nuijen

Versie 1.0 | 27-03-2024



Digitalisering van de zorg op de BES- eilanden

Saba

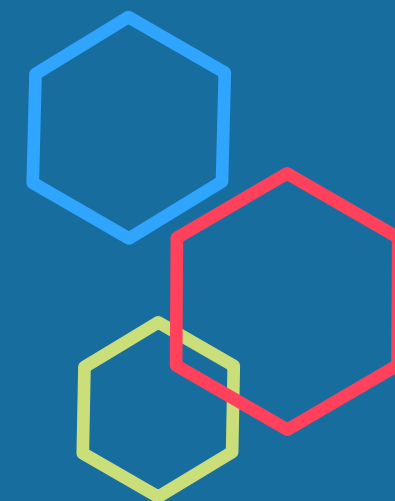
St. Eustatius

Bonaire

Inhoudsopgave

1. Vraagstelling VWS, resultaten en aanpak
2. Strategische context van de informatievoorziening zorg op Bonaire, St. Eustatius en Saba
3. Leren van oplossingen en trends in andere landen
4. Uitgangspunten voor de architectuur van de informatievoorziening Zorg op de BES
5. Voorstel informatiearchitectuur zorg BES
6. Roadmap Zorginformatisering BES
7. Bijlagen
 1. Bemensing projectorganisatie
 2. Literatuur en bronnen

1. Vraagstelling VWS, resultaten en aanpak



Aanleiding

Vraagstelling en opdracht

Op de Caribische eilanden Bonaire, Saba en St. Eustatius (BES) is de informatievoorziening in de zorg momenteel beperkt gedigitaliseerd en versnipperd. Een aanzienlijk deel van de zorginstellingen op deze eilanden werkt nog met papieren patiëntendossiers. Het ontbreekt aan gestructureerde uitwisseling van medische gegevens.

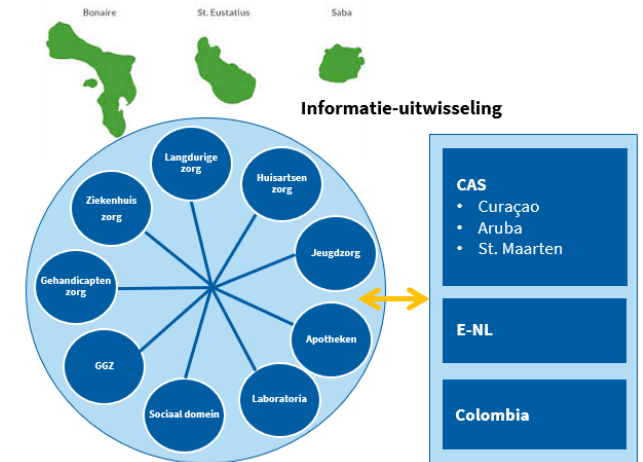
Zorgverleners en het ministerie van VWS willen de informatievoorziening in de zorg op de BES-eilanden duurzaam verbeteren met speciale aandacht voor:

- digitalisering van zorginformatie op de BES bij alle zorgverleners
- interoperabiliteit tussen de zorgverleners

Deze interoperabiliteit richt zich naast zorgverleners op de BES-eilanden ook op de omringende autonome landen Curaçao, Aruba en St.-Maarten (CAS) en op Europees Nederland en omringende landen zoals Colombia. Met deze landen vindt uitwisseling van patiënten plaats die zorg nodig hebben die niet geleverd kan worden door de zorginstellingen op de BES-eilanden (denk aan: complexe OK-ingrepen, fertiliteitszorg en ook dialyse voor bijvoorbeeld inwoners van Saba en St. Eustatius).

Het resultaat van de opdracht is de oplevering van de volgende producten:

1. Een architectuurontwerp voor de BES in relatie tot CAS, dat de basis vormt voor de inrichting van de gewenste informatievoorziening voor en tussen zorgaanbieders op de BES.
2. Een roadmap ten behoeve van databeschikbaarheid in de BES met betrekking tot CAS, met concrete stappen en tijdslijnen om interoperabiliteit tussen zorgaanbieders te bereiken.



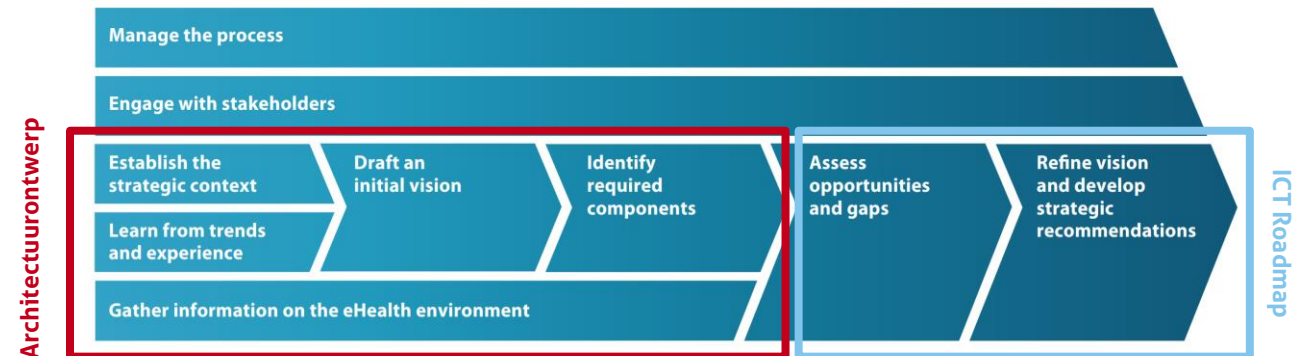
1. Architectuurontwerp

Een architectuurontwerp voor de BES in relatie tot CAS, dat de basis vormt voor de inrichting van de gewenste informatievoorziening voor en tussen zorgaanbieders op de BES.

2. ICT Roadmap BES

Een roadmap ten behoeve van databeschikbaarheid in de BES met betrekking tot CAS, met concrete stappen en tijdslijnen om interoperabiliteit tussen zorgaanbieders te bereiken.

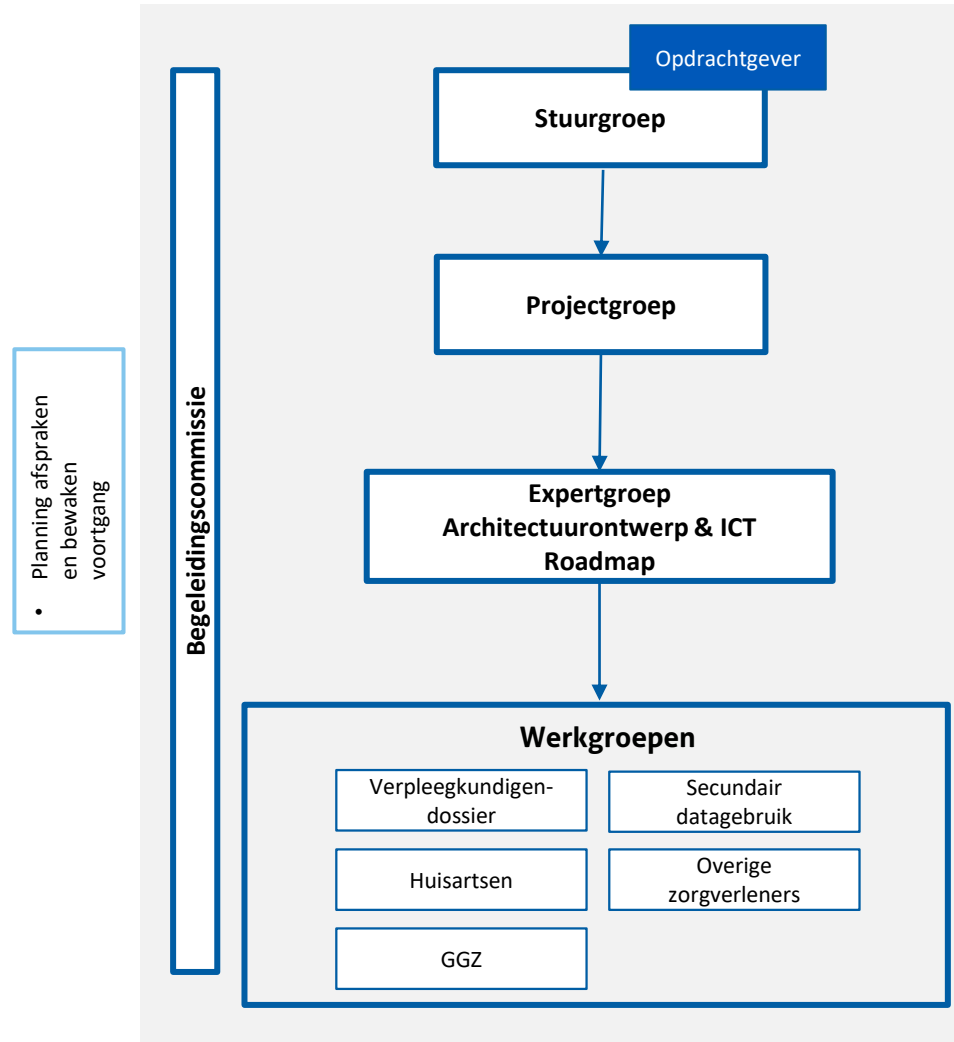
Voor het vormgeven van het architectuurontwerp en de roadmap is gebruik gemaakt van de ‘National eHealth Strategy Toolkit’ van de World Health Organization (WHO)¹. De National eHealth Strategy Toolkit is ontwikkeld om overheden, ministeries en veldpartijen te voorzien van een solide basis en methode voor de ontwikkeling en implementatie van een nationale eHealth-visie, actieplan en monitoringkader. Dit model is onder andere in Slovenië gehanteerd om hun succesvolle landelijke eHealth strategie te ontwikkelen. Het framework dat de basis voor de aanpak beschrijft is schematisch weergegeven in onderstaand figuur. Voor dit onderzoek is dit model gebruikt om te komen tot een architectuurontwerp voor de BES (dus invulling van de BES-eHealth strategie) met een roadmap om de architectuur in te vullen met werkende systemen/oplossingen.



Projectstructuur

Architectuurontwerp en ICT Roadmap BES

Voor het verkrijgen van noodzakelijk draagvlak bij betrokken zorgverlener en de noodzaak om optimaal gebruik te maken van beschikbare kennis van de gezondheidszorg op de BES-eilanden, worden belanghebbenden in elke stap actief betrokken. Hiervoor is een begeleidingscommissie samengesteld bestaande uit een vertegenwoordiging vanuit het ministerie van VWS (opdrachtgever). In samenspraak met de begeleidingscommissie zijn werkgroepen samengesteld met daarin een afvaardiging van de betrokken zorgaanbieders van de BES/CAS. Hiernaast is de projectstructuur weergegeven. Zie voor bemensing bijlage 1.



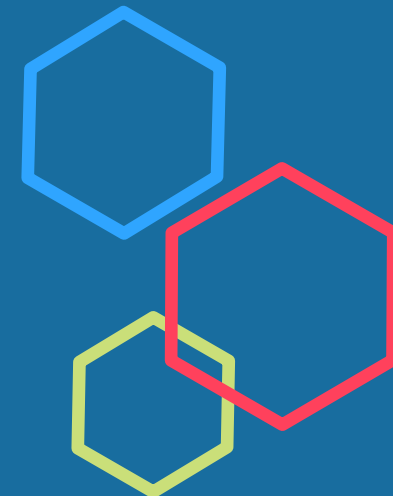
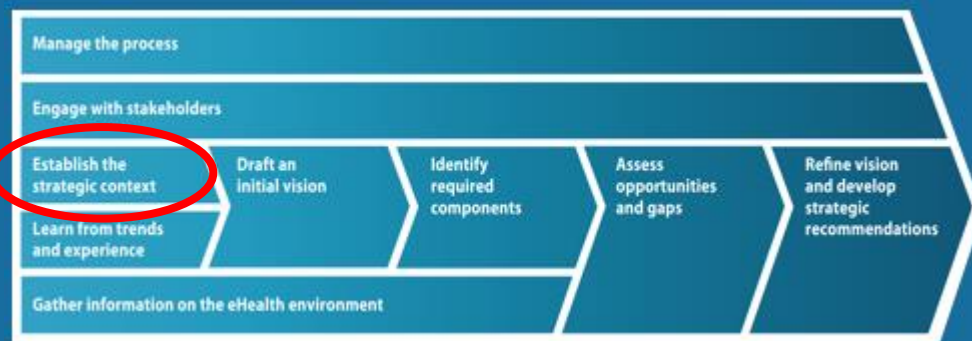
Taken en verantwoordelijkheden

- Opdrachtgever en besluitvormend
 - Vaststellen uitgangspunten en criteria opdrachten
- Vaststellen op te leveren producten binnen criteria vanuit stuurgroep
 - Voorbereiden definitieve producten voor besluitvorming in stuurgroep
- Bepalen gezondheidsdoelen t.b.v. visie op informatievoorziening o.b.v. input vanuit de diverse instellingen op de BES
 - Vaststellen gewenste informatieoverdracht tussen BES en CAS
- Visie per werkgroep bepalen op informatievoorziening op de BES
 - Per werkgroep bepalen gewenste informatieoverdracht tussen BES en CAS




Voor uitvoering van de adviesopdracht zijn de volgende stappen doorlopen:

- Afstemming met de begeleidingscommissie bij aanvang;
- Kick-off met de hiervoor vermelde overleggrems;
- Opstellen strategische context op basis van beschikbare data vanuit de rijksdienst Caribisch Nederland en eerdere onderzoeken;
- Toetsing van opzet strategische context door begeleidingscommissie en projectgroep;
- Opstellen en versturen van verdiepende vragen aan zorginstellingen rondom huidige informatievoorziening en gegevensstromen;
- Werkbezoek aan zorgverleners door gecombineerde delegatie van VWS en D&A om goed beeld te vormen van de huidige situatie en werkwijze, knelpunten en behoeften. Voor werkbezoek zijn bezocht: Saba, St. Eustatius en Bonaire;
- Samenvatten huidige stand van zaken van de informatievoorziening BES;
- Ophalen van informatie en analyse van voorbeelden/ervaringen rondom informatievoorzieningen en interoperabiliteit uit andere landen/regio's;
- Opstellen visie op de informatievoorziening van de BES;
- Bespreken en vaststellen visie op de informatievoorziening in een werkbijeenkomst met VWS en samengevoegde project- en expertgroep;
- Visie vertalen naar de architectuur op basis van het 5-lagenmodel van Nictiz;
- Vaststellen architectuur door VWS en bestuurders betrokken instellingen.

2. Strategische context van de informatievoorziening zorg op Bonaire, St. Eustatius en Saba



Kerngegevens Bonaire, St. Eustatius en Saba

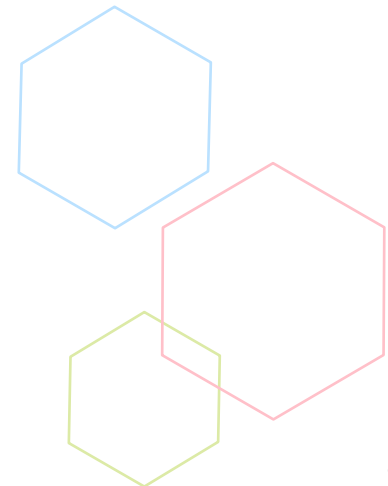
	Bonaire 	St. Eustatius 	Saba 
Inwoners (2023) ²	24.100	3.300	2.000
Herkomst geboorteland	Nederlandse Cariben: 12.800 Europees Nederland: 4.000 Elders: 7.200	Nederlandse Cariben: 1.900 Europees Nederland: 200 Elders: 1.200	Nederlandse Cariben: 900 Europees Nederland: 100 Elders: 1.000
Geografische ligging	Benedenwindse eilanden	Bovenwindse eilanden	Bovenwindse eindlanden
Oppervlakte	288 km ²	21 km ²	13 km ²
Voertaal (2021) ³	Papiaments 62,4% Nederlands 15,0% Engels 5,6% Spaans 15,4% Anders 1,7%	Nederlands 3,6% Papiaments 1,3% Engels 81,2% Spaans 12,8% Anders 1,2%	Nederlands 4,1% Papiaments - Engels 83,3% Spaans 9,9% Anders 2,5%
Zorgaanbod*	Ziekenhuis: 1 met 20 bedden Gezondheidscentrum: 1 Huisartsenzorg: 11 FTE GGZ: 1 Langdurige zorg: 2	Ziekenhuis: - Gezondheidscentrum: 1 met 10 bedden Huisartsenzorg: 2,5 FTE GGZ: 1 Langdurige zorg: 1	Ziekenhuis: - Gezondheidscentrum: 1 met 10 bedden Huisartsenzorg: 2,4 FTE GGZ: 1 Langdurige zorg: 1
Medische uitzendingen 2023	2.006	2.605	2.156

*Sociaal domein, publieke gezondheid en paramedici zijn ook onderdeel van het zorgaanbod, maar hier zijn geen kerngetallen over bekend.

Op de BES eilanden is tweedelijnszorg beperkt beschikbaar.

- Bonaire: op het eiland is een algemeen ziekenhuis welke 80% van de tweedelijnszorg kan verzorgen. De overige 20% wordt primair uitgezonden naar Curaçao, Aruba, Colombia en Europees Nederland.
- St. Eustatius en Saba: op beide eilanden is een gezondheidscentrum aanwezig welke poliklinische medische zorg levert. Klinische en complexe zorg wordt voor het merendeel uitgezonden naar St. Maarten.

Patiënten uit Caribisch Nederland zijn dus voor een deel van de medische zorg afhankelijk van een zogenaamde 'medische uitzending' naar andere (ei)landen. Het uitgangspunt blijft daarbij 'dichtbij als het kan, verder weg als het moet'. Deze medische uitzendingen worden qua logistiek verzorgd door Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN)/VWS.



Voor de informatiearchitectuur is de volgende uitgangssituatie als basis genomen:

- De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG) is niet van toepassing op Caribisch Nederland. Als uitgangspunt voor verwerkingen door de rijksoverheid/ministeries geldt dat op gegevensverwerkingen krachtens de BES-wetgeving de Wet bescherming persoonsgegevens BES van toepassing is, en op gegevensverwerkingen krachtens de wetgeving van Europees Nederland, de AVG.
- De Wet kwaliteit, klachten en geschillen zorg (Wkkgz) en de Wet aanvullende bepalingen verwerking persoonsgegevens in de zorg zijn niet van toepassing op Caribisch Nederland.
- De Wet elektronische gegevensuitwisseling in de zorg (Wegiz) is niet van toepassing op Caribisch Nederland.
- De Wet gebruik burgerservicenummer in de zorg (Wbsn-z) is niet van toepassing op Caribisch Nederland. Op dit moment ligt er een voorstel vanuit het ministerie van BZK voor de Wet invoering BSN en voorzieningen digitale overheid BES.
- European Health Data Space (EHDS) verordening. Deze verordening maakt verschillende soorten elektronische gezondheidsgegevens uitwisselbaar en toegankelijk, zoals patient summaries. Dit is niet alleen om de gezondheidszorg en alle betrokkenen bij het zorgproces te ondersteunen (het primaire gebruik van zorgdata), maar ook voor de bevordering van gezondheidsonderzoek (het secundaire gebruik van zorgdata).

Voor de toepassing van wet- en regelgeving op de BES geldt het uitgangspunt ‘Comply or Explain’^{4,5}. Dit betekent dat in beginsel alle beleid en de daaruit voortvloeiende wetgeving en/of financiële consequenties van toepassing is voor Caribisch Nederland, tenzij de situatie dusdanig anders is dat er redenen zijn om dat niet te doen. Dit kan betekenen dat de omstandigheden maatwerk vragen, om hiermee alsnog het gewenste resultaat te bereiken in Caribisch Nederland. De mate waarin maatwerkmaatregelen in de lokale context passen, is van groot belang. Dit overstijgt het belang van aansluiting bij de Europees Nederlandse regelingen of stelsels. Juridische toetsing van de concept architectuur wordt nog uitgevoerd door VWS.

Uitvoering

- VWS is verantwoordelijk voor de wet- en regelgeving en het beleid.
- In tegenstelling tot Europees-Nederland wordt de feitelijke uitvoering van de zorgverzekering BES en jeugdzorg uitgevoerd door Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN). ZJCN is onderdeel van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (VWS).
- De verantwoordelijkheid voor de publieke gezondheid is wettelijk belegd bij de openbare lichamen van de eilanden.

Financiering

- Sinds de transitie naar bijzondere gemeenten in 2010 zijn álle inwoners verzekerd volgens het Besluit Zorgverzekering BES. De regeling wordt gefinancierd door een premiebijdrage door werkgevers en een premiebijdrage van de burgers via de flattax (belasting). Er bestaat geen eigen risico of eigen bijdrage voor de eilandbewoners. De zorgkosten worden uit de VWS-begroting gefinancierd.
- De Zorgverzekering Caribisch Nederland omvat de volgende aspecten van de zorg: huisartsenzorg, medisch-specialistische zorg, ziekenhuiszorg, paramedische zorg, tandartsenzorg, farmaceutische zorg (medicijnen), hulpmiddelen, verloskundige zorg, kraamzorg, ziekenvervoer, medisch transport en langdurige zorg in verband met ouderdom, een ziekte of handicap al dan niet gepaard gaande met een verblijf in een instelling.
- Laboratorium-, radiologisch-, functie- en pathologisch-anatomisch onderzoek wordt op verwijzing van de huisarts vergoed. Alternatieve geneeswijzen en geneeskundige keuringen vallen niet onder de huisartsenzorg en worden niet vergoed.

Organisaties

- **Bonaire:**
Huisartsenzorg wordt geboden door 11 FTE huisartsen. Hiervan zijn 4 praktijkhouder, 2 praktijken hebben 2 locaties.
Op Bonaire is ook een huisartsenpost aanwezig.
- **St. Eustatius:**
St. Eustatius Healthcare Foundation (SEHCF) is verantwoordelijk voor eerstelijnszorg.
- **Saba:**
Saba Cares Foundation (SCF) is verantwoordelijk voor eerstelijnszorg en werkt intensief samen met Public Health Saba op het gebied van preventie en dataverzameling. Project rondom e-Health toepassingen voor de patiënt is opgestart.

Mate van digitalisering

- **HIS:** Op alle drie de eilanden wordt gebruik gemaakt van Promedico (huisartsen-informatiesysteem uit Nederland). Saba en Bonaire gebruiken dezelfde versie, Statia gebruikt een andere versie. Promedico is per 2022 overgegaan in Sanday. Gebruikers van Promedico worden gefaseerd overgezet naar de nieuwe versie van de applicatie.
- De huisartsenpost maakt gebruik van ASP van Promedico
- **Medicatie:** er zijn koppelingen met de apotheek voor het digitaal versturen van recepten en het ophalen van medicatiegegevens. Deze koppeling functioneert niet overal goed. Op Saba is deze koppeling volop en dagelijks in gebruik, op Statia niet, op Bonaire beperkt.
- **Laboratorium:** op Bonaire is er een koppeling met het lab voor het ontvangen van lab uitslagen. Hier worden echter de uitslagen ook nog op papier verstrekt aangezien het opmerkingenveld bij de digitale uitslagen ontbreekt. De aanvragen voor lab gaan nog op papier. Op Saba/Statia is er geen koppeling, maar een apart LIS. Huisartsen kunnen lab uitslagen inzien door in te loggen in de software.
- **Verwijzingen:** digitaal via Zorgmail of op papier als ontvangende organisatie niet digitaal werkt
- **Overige correspondentie:** op papier

Ervaren knelpunten

- Promedico kan diverse koppelingen maken, echter doordat de zorginformatiebouwstenen van andere zorgverleners nog niet 'volwassen' zijn blijft gegevensuitwisseling nog veelal op papier.
- Onderhoud van maatwerk dat specifiek voor de situatie op BES-eilanden is ontwikkeld, vraagt beheerkennis. Niet alle maatwerk kan nog goed worden onderhouden.
- Er is geen inzage van de huisartsendossiers van de eigen huisarts op de Huisartsenpost van PCC waardoor er geen compleet actueel beeld is van de gezondheidssituatie van de patiënt.
- Saba / Statia: de voertaal op de eilanden is Engels, het softwarepakket is in het Nederlands. Dit leidt tot miscommunicatie.
- Saba / Statia: verwijzingen via Zorgmail lukken grotendeels nog niet, SMMC heeft Zorgmail aangeschaft maar nog niet geïmplementeerd.

Wensen digitalisering

- Digitaal uitwisselen van medische kerngegevens patiënt
- Digitaal verwijzen naar alle zorgverleners
- Correspondentie (van en naar) digitaal
- Portaal voor patiënten waarbij ze inzicht hebben in alle actieve behandeltrajecten van zorgverleners op de BES.
- Meertaligheid van de software.
- Goedwerkende koppeling met apotheek, laboratorium
- Veilig communicatiemiddel met andere zorgverleners

Organisaties

- **Bonaire:**
Fundashon Mariadal (FM) is een algemeen ziekenhuis op Bonaire met 30 klinische bedden. Het ziekenhuis behandelt ongeveer 80% van de tweedelijns zorgvraag op Bonaire. Overige 20% wordt behandeld in andere landen via medische uitzendingen.
- **St. Eustatius/ Saba:**
Hebben niet de faciliteiten van een tweedelijns ziekenhuis, maar een gezondheidscentrum met enkele bedden. Merendeel van de tweedelijnszorg wordt behandeld op St.Maarten. Spoed patiënten kunnen worden opgevangen op de eerste hulpafdeling van het gezondheidscentrum.

Mate van digitalisering

- **Bonaire:**
 - Dossier: voor de poliklinische dossiers wordt gebruik gemaakt van het ZIS SQLapius. Alle overige registraties zijn op papier.
 - Radiologie: PACS/RIS van Sectra.
 - Medicatie: het voorschrijven van poliklinische medicatie vindt plaats in CGM.
 - Laboratorium: er zijn koppelingen met het lab voor het ontvangen van lab uitslagen. De aanvragen voor lab gaan nog op papier.
 - Verwijzingen: digitaal via Zorgmail of op papier als ontvangende organisatie niet digitaal werkt
 - Overige correspondentie: op papier
- **St. Eustatius/ Saba:**
 - Dossier: SEHCF / SCF registreert de tweedelijnszorg / opvang spoedpatiënten handmatig.
 - Medicatie: het voorschrijven van medicatie vindt plaats in Promedico wat gekoppeld is aan het AIS.
 - Laboratorium: Geen koppelingen, lab uitslagen kunnen worden ingezien door in te loggen in de software. De aanvragen voor lab gaan nog op papier.
 - Overige registraties: Verwijzingen kunnen via zorgmail worden verstuurd, dit werkt echter in de praktijk nog niet goed waardoor dit op papier gaat.

Ervaren knelpunten

- Registraties zijn grotendeels op papier waarbij elke afdeling / specialisme zijn eigen structuur heeft ontwikkeld.
- Informatie uitwisseling is door papieren stroom niet adequaat, gegevens moeten vaak handmatig overgenomen worden. Dit geeft veel fouten en calamiteiten.
- Er is tijdverlies door medische informatie goed van de ene zorgverlener naar de andere zorgverlener te krijgen. De tijdigheid om actuele informatie van de juiste patiënt, op het juiste moment, op de juiste plek te krijgen is lastig en kost zowel voor de arts als de patiënt veel tijd.
- Info uitwisselen tussen 1e, 2e en 3e lijn is gebrekkig en veelal op papier.
- Het ziekenhuis FM heeft wel een digitaal dossier echter dit is niet gebruiksvriendelijk. Informatie is per specialisme en niet specialisme overstijgend. Ook zijn belangrijke medische kerngegevens lastig terug te vinden. Dit zorgt ervoor dat de communicatie extern ook de communicatie intern tussen zorgverleners een probleem is wat veelal opgelost wordt met even bellen.

Wensen digitalisering

- **Bonaire:**
 - Een digitaal dossier waarbij gegevens specialisme overstijgend worden geregistreerd, waar medische kerngegevens direct inzichtelijk zijn. Daarnaast is er procesondersteuning voor zorglogistiek en de aanvragen van onderzoeken. Het systeem ondersteunt koppelingen met andere applicaties voor het ontvangen van uitslagen van medische onderzoeken.
 - Een suite EPD die ondersteuning biedt aan alle disciplines binnen FM waaronder verpleeghuiszorg en thuiszorg.
 - digitale communicatie met andere zorgverleners
 - Sturen op uitkomsten en registreren van eigen KPI's
 - Directe communicatie met name met CAS landen
- **Saba en St. Eustatius:**
 - De ICT-infrastructuur in de instellingen is op St. Eustatius verouderd; voor een goede basis dient deze op orde gebracht te worden inclusief een betrouwbaar netwerk en internet.
 - Meertaligheid van de software.

Huidige situatie

VVT en gehandicaptenzorg

Organisaties

- **Bonaire:** 2 verpleeghuizen;
 - FM (Kas di Kuido) biedt thuiszorg aan 550 cliënten, 74 verpleeghuisbewoners (25PG & 50 somatiek) en 33 dagopvang.
 - Verpleeghuis Kalor di Hogar heeft 15 bedden waarvan 1 voor terminale zorg.
 - Hospice heeft 2 bedden.
 - Zorg&Welzijn biedt dagopvang aan 230 cliënten en aan 250 maaltijd en huishoudelijke zorg.
 - 30 cliënten woonachtig bij Gezinsvervangend tehuis (GVT). 50 cliënten maken gebruik van Arbeidsmatige dagbesteding (ATV).
 - Pase Dia op Bonaire is de dagbesteding en heeft ca. 40 cliënten.
- **St. Eustatius:**
 - Eén verpleeghuis met 22 bedden en 1 kamer voor terminale zorg; SEHCF bied zorg aan 62 cliënten.
- **Saba:**
 - Eén verpleeghuis met 22 bedden en 60 cliënten ontvangen thuiszorg.

Mate van digitalisering

- **Bonaire / St. Eustatius**
 - Alle registraties vinden plaats op papier. Uitwisseling met andere zorgverleners verloopt telefonisch of op papier
- **Saba:**
 - Saba Cares registreert nog handmatig op papier. Onlangs heeft Saba een keuze gemaakt voor een digitaal dossier voor verpleegkundige zorg.
 - Dagactiviteiten worden op papier geregistreerd. Er zijn ontwikkelingen om dit te digitaliseren.

Ervaren knelpunten

- Er wordt binnen de VVT en gehandicaptenzorg niet digitaal gewerkt. De volledige dossiervoering gebeurt op papier.
- Er is geen actueel digitaal overzicht van de gezondheidstoestand van de patiënt en geen overzicht van de actuele medicatie. Dit geeft een hoog risico op medicatie-, medische- en verpleegkundige fouten en calamiteiten.
- Alle communicatie gebeurt of op papier of telefonisch. De ICT-infrastructuur in de instellingen is niet aanwezig of sterk verouderd.
- De digivaardigheid van de medewerkers en patiënten is beperkt.
- Bonaire: alle dossiervoering rondom de patiënt wordt vastgelegd in het Nederlands, veel zorgmedewerkers zijn beperkt vaardig met de Nederlandse taal. Hierdoor worden zorgplannen soms vertaald naar andere talen. Bijkomend knelpunt is dat patiënten de Nederlandse taal beperkt beheersen.
- Stabiliteit van internet verschilt tussen organisaties

Wensen digitalisering

- Een digitaal dossier waarin de kerngegevens van de patiënt kunnen worden vastgelegd en een dossierdeel (decursus) per discipline aanwezig is.
- De digitale toepassingen moeten gebruiksvriendelijk zijn en passend voor de populatie medewerkers (keep it simple)
- Meertaligheid van de software.
- Opleiden en bijscholen van medewerkers wat betreft digitale vaardigheden
- Daar waar mogelijk, in gezamenlijkheid werken aan digitalisering / ECD
- Inzage in essentiële kerngegevens van de patiënt
- Beheer van systemen clusteren om kosten te drukken en beheerlast te verdelen
- Portaal voor patiënten waarbij ze inzicht hebben in alle actieve behandeltrajecten van zorgverleners op de BES.
- FM: het ziekenhuis wenst de integraliteit tussen het ziekenhuis en VVT optimaal te organiseren. Voorkeur gaat uit naar werken vanuit een gezamenlijk dossier met het ziekenhuis

Huidige situatie

Geestelijke gezondheidszorg

Organisaties

- Mental Health Caribbean (MHC) levert de 1e en 2e-lijns ambulante psychologische en psychiatrische zorg op Bonaire, St. Eustatius en Saba.
- **Bonaire**
 - woonvoorziening voor 12 cliënten
 - 2 detoxbedden MHC, 1 detoxbed FM
- **Saba:** op Saba is een casemanager aanwezig. Daarnaast zijn er periodiek visitaties vanuit Bonaire door een GZ-psycholoog en een psychiater.
- **St. Eustatius:** Op St. Eustatius zijn 6 casemanagers, een basispsycholoog en een GZ psycholoog aanwezig. Periodiek visiteert een psychiater.
- **Curaçao & St. Maarten** leveren de klinische GGZ zorg (IBS/RM)

Mate van digitalisering

- **Bonaire / St. Eustatius / Saba**
 - Registratie en medicatie in Promedico. Echter Promedico biedt beperkte ondersteuning op het gebied van de GGZ dossiervoering.
 - Communicatie met CAS verloopt via beveiligde e-mail, daarnaast gaat er bij medische uitzendingen altijd een papieren kopie van het dossier mee.
 - Personeel is HBO/WO opgeleid in E-NL en is digitaal vaardig.

Ervaren knelpunten

- Promedico is een huisartsensysteem welke nu deels aangepast is aan het werken in de GGZ. Veel huisarts modules zijn uitgezet omdat deze niet passen bij de zorg die geleverd wordt. De medicatie module functioneert niet binnen de zorg zoals de GGZ deze levert.
- Wet- en regelgeving tussen BES-CAS verschillen en er zijn geen structurele onderlinge afspraken.
- Door taal- en cultuur barrières zijn Spaanstaligen moeilijk bereikbaar.
- MHC is nog niet aangesloten op het digitale receptenverkeer. Er vinden momenteel ontwikkelingen plaats om dit te realiseren.
- Dossiers worden met patiënten op papier gedeeld.
- Moeilijk om stuurinformatie uit Promedico specifiek voor GGZ te destilleren.

Wensen digitalisering

- Vanwege de regionale samenwerking is het voor de GGZ koepel wenselijk om op de BES-CAS eilanden in één systeem te werken danwel te komen tot een goede integratie tussen deze instellingen.
- Hebben behoefte aan een werkbaar systeem wat gericht is op de GGZ.
- Mogelijkheid om voor meer stuurinformatie zodat samen met Publieke Gezondheid ingezet kan worden op preventie
- Belang om medicatie tijdig inzichtelijk te hebben.
- Oplossingen die toepasbaar zijn

Huidige situatie

Laboratorium

Organisaties

- **Bonaire**
 - BonLab
 - Lab van FM
- **Saba en St. Eustatius:** laboratorium maakt onderdeel uit van resp. SCF en SEHCF. Daar wordt het basiswerk gedaan. Ingewikkelder onderzoek wordt uitgevoerd door St. Maarten Laboratory Services.

Mate van digitalisering

- **Bonaire / St. Eustatius / Saba**
 - Op alle eilanden wordt gebruik gemaakt van Skylab software.
 - Op Bonaire wordt een overgang gemaakt naar Molis.

Ervaren knelpunten

- Koppeling met huisartsen is niet gevalideerd waardoor deze niet wordt gebruikt en uitslagen nog steeds op papier worden gedeeld.
- Lab aanvragen op papier worden handmatig verwerkt in de digitale systemen van FM. Dit is tijdrovend en foutgevoelig.

Wensen digitalisering

- **Bonaire / St. Eustatius / Saba**
 - Wens is dat lab uitslagen voor alle zorgverleners inzichtelijk zijn.

Huidige situatie

Openbare apotheken

Organisaties

- **Bonaire**
 - Apotheek valt onder FM.
 - Daarnaast is er een particuliere apotheek.
- **Saba en St. Eustatius:**
 - Op beide eilanden is er een onafhankelijke apotheek.

Mate van digitalisering

- **Bonaire**
 - De apotheken van FM werken met software van CGM.
 - De bereidingen gaan nog volledig op papier.
 - De particuliere apotheek heeft eigen software.
- **Saba en St. Eustatius:**
 - De apotheken werken met Aposys software en is er een werkende koppeling met resp. SCF en SEHCF.
 - Implementatie van elektronisch voorschrijven loopt.

Ervaren knelpunten

- Er is geen compleet en actueel beeld van de medicatie en allergieën van de patiënt.
- Contra-indicaties zijn troebel, indicaties worden nu bepaald op basis van medicatievoorschriften.
- Antibioticum formularium wordt door CMG niet ondersteund.
- Bonaire: teksten op etiketten, gebruiksaanwijzingen, bijsluiters en informatiefolders zijn in het Nederlands beschreven, terwijl veel patiënten de Nederlandse taal niet tot beperkt vaardig zijn.

Wensen digitalisering

- Voldoen aan de medicatierichtlijn
- Digitaal versturen en ontvangen van recepten
- Lab uitslagen automatisch in systemen laden waardoor deze getoond kunnen worden op de recepten

Bonaire

- Implementeren van afhaalautomaten
- Oprichten van een herhaalservice

Huidige situatie

Publieke gezondheid

Organisaties

Publieke gezondheid:

- Elk eiland heeft een aparte afdeling publieke gezondheid via het openbaar lichaam.

RIVM:

- Bevolkingsonderzoeken op Bonaire, St. Eustatius en Saba

Mate van digitalisering

Publieke gezondheid:

- Werken met name met geanonimiseerde gegevens.
- Dataverzameling is grotendeels handmatig
- In 2023 heeft publieke gezondheid van Saba in samenwerking met RIVM en Saba Cares een monitor ontwikkeld welke stuurinformatie gaf voor beleidssturing.

RIVM:

- Werken in principe digitaal, alleen uitnodigen van participanten voor screening is nog op papier. De uitslag wordt wel digitaal teruggekoppeld.

Ervaren knelpunten

Publieke gezondheid:

- Weinig vertrouwen in digitale gegevens
- Taalbarrière doordat beleidsdocumenten allemaal in de Nederlandse taal zijn beschreven
- Data van zorgpartners ontbreken vaak, of het is veel werk om gegevens te genereren. Hierdoor mist er stuurinformatie en kunnen analyses niet (volledig) uitgevoerd worden.
- Zijn wettelijk verplicht 1x in de vier jaar gezondheidsrapportage op te leveren inclusief nota voor beleidssturing. In Bonaire is het lastig om deze rapportages op te stellen door ontbrekende gegevens waardoor het ontbreekt aan stuurinformatie.
- Hebben nu een mooie dataset met indicatoren die nodig zijn om de juiste analyses uit te kunnen voeren. Deze dataset bevat indicatoren van alle type zorgorganisaties van Bonaire. Deze moet nu handmatig aangepast worden.

RIVM:

- Handmatige registratie waardoor analyses niet goed kunnen worden uitgevoerd.
- Beelden moeten nu handmatig worden gedownload om in Nederland te beoordelen.

Wensen digitalisering

Publieke gezondheid:

- Inzien van patiëntdata door data vanuit een dataplatform te ontsluiten voor secundair datagebruik.
- Registratie van PG-zaken op een mobiele applicatie, inclusief vertaalfunctie.
- Niet het wiel opnieuw uitvinden, maak gebruik van bestaande producten (zoals WHO tool voor infectieziekten)
- Wens om de bestaande dataset met indicatoren toekomstbestendig te maken en toewerken naar de sets van RIVM die in Nederland worden gebruikt. Hiervoor zijn werkafspraken nodig om de indicatoren consequent te registreren.

RIVM:

- Koppelingen met huisartsen, ziekenhuizen en laboratoria.
- Beelden uit Caribisch Nederland inzien en beoordelen vanuit Nederland (via bijvoorbeeld een Vendor Neutral Archive)

Huidige situatie

Samenwerking CAS en medische uitzendingen E-NL en overige

Organisaties

- **Bonaire**
 - 20% van de ziekenhuiszorg moet naar andere ziekenhuizen verwezen worden als medische uitzending naar Curaçao, Aruba of St. Maarten, Colombia of naar Europees Nederland.
 - Naar Colombia vinden uitzendingen plaats voor medisch complexe casuïstiek, bijvoorbeeld een oncologie- of fertiliteitsbehandeling.
 - Curaçao levert de klinische (IBS/RM)GGZ
- **St. Eustatius / Saba**
 - 95% van de patiënten voor tweedelijnszorg worden naar St. Maarten verwezen. De rest naar Curaçao, Aruba, Colombia of Europees NL.
 - Dialyse vindt plaats op St. Maarten
 - St. Maarten levert de klinische (IBS/RM)GGZ

Mate van digitalisering

- **Curaçao**
 - Curaçao Medical Center (CMC), maakt gebruik van het ZIS ChipSoft. Het beschikt over het PACS/RIS systeem van Sectra.
- **Aruba**
 - Horacio Oduber Hospital (HOH), maakt gebruik van het ZIS Evident. HOH gebruikt het PACS/RIS systeem Cerner CAMM.
- **St. Maarten**
 - St. Maarten Medical Center (SMMC), maakt gebruik van het ZIS Evident. SMMC gebruikt het PACS/RIS systeem Millenys Workspace VNA.
- **E-NL**
 - Amsterdam UMC maakt gebruik van ZIS van Epic.

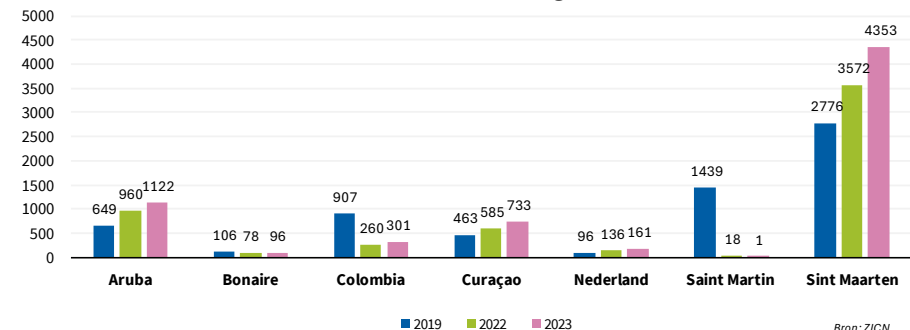
Ervaren knelpunten

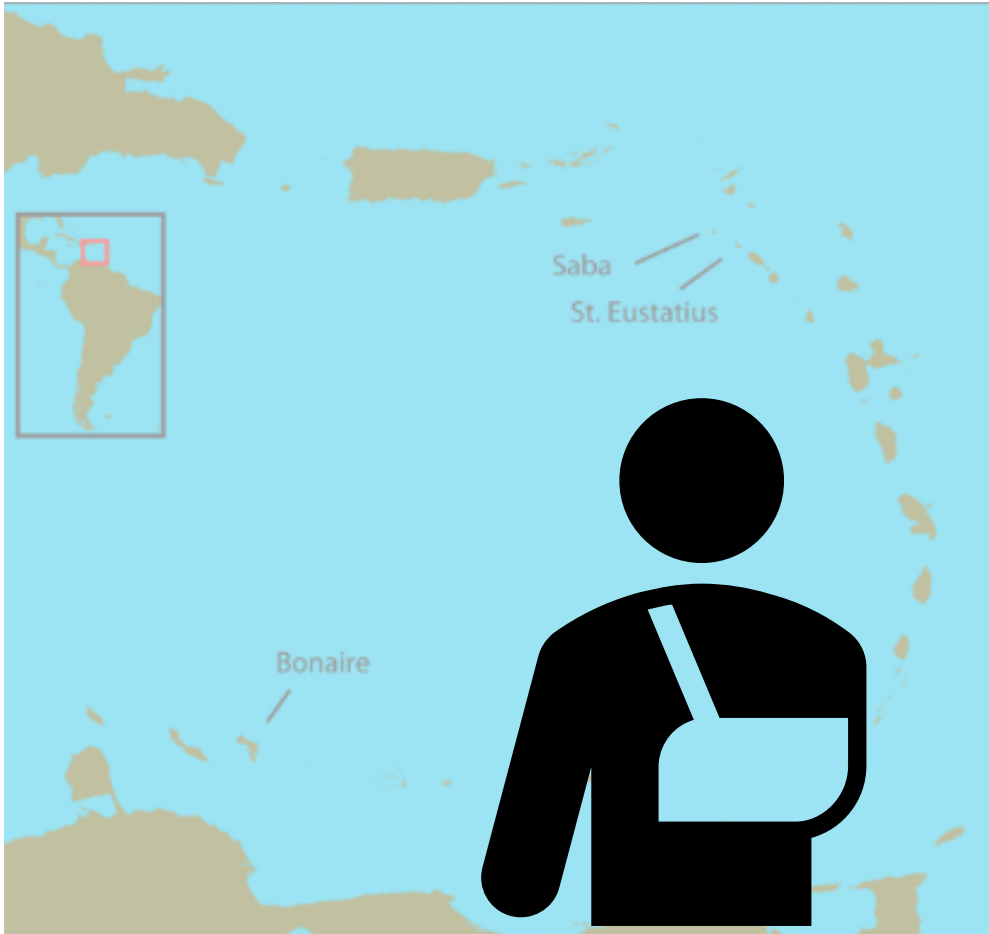
- Gegevensuitwisseling tussen BES-CAS vindt met name op papier plaats. Het delen van beelden gaat via een CD/DVD.
- Het uitwisselen van gegevens gaat zeer omslachtig en is foutgevoelig. Dit wordt veroorzaakt door een gebrek aan gedigitaliseerde en gestructureerde vastlegging.
- De informatieoverdracht van de CAS terug naar de BES is beperkt. Hierdoor heeft de huisarts dan wel het ziekenhuis geen goed overzicht van de behandeling(en) die zijn uitgevoerd.

Wensen digitalisering

- Eenvoudig en gestructureerd uitwisselen van actuele patiëntgegevens:
 - Diagnose en voorgeschiedenis
 - Medicatie
 - Allergieën
 - Lab resultaten
 - Behandelbeperking
- Digitaal ontvangen van ontslag-informatie vanuit ziekenhuizen waar patiënten naartoe worden uitgezonden.

Aantal medische uitzendingen vanuit BES





Mate van digitalisering

- Niet alle inwoners op de BES-eilanden hebben toegang tot internet in het huishouden.
- Zorgverleners geven aan dat patiënten over het algemeen beperkte digitale vaardigheden hebben.
- Veel mensen beschikken wel over een smartphone.

Ervaren knelpunten

- Op Saba & St. Eustatius is de voertaal Engels. Hierdoor ontstaan er taalbarrières doordat zorgverleners vaak in de Nederlandse taal registreren. Dit heeft impact op de kwaliteit van zorg.
- Op Bonaire worden meerdere talen gesproken. De grootste groep heeft de voertaal Papiaments, daarna Spaans en Nederlands. De registraties van zorgverleners zijn in het Nederlands waardoor er regelmatig taalbarrières ontstaan met mogelijke impact op de kwaliteit van zorg.
- Zorgverleners geven aan dat patiënten steeds vaker vragen om inzage in het medisch dossier, dit gebeurt nu op papier. Digitale inzage is nog niet beschikbaar. Daarbij is Nederlands niet voor alle patiënten toegankelijk en begrijpelijk.
- Dienstverlening van de (semi)overheid is nog niet optimaal en de digitale overheid staat nog in de kinderschoenen. Inwoners moeten hierdoor nog vaak naar loketten toe en stukken schriftelijk indienen, wat tijdrovend en foutgevoelig is.
- Het internet in Caribisch Nederland is duurder, langzamer en storingsgevoeliger dan in Europees Nederland.

Ervaren knelpunten

Mate van digitalisering

- De huisartsen werken grotendeels digitaal. Doordat andere zorgverleners niet of beperkt digitaal werken, kunnen huisartsen niet volledig digitaal werken.
- Gehandicaptenzorg/ VVT werkt overal nog op papier. Deze organisaties hebben beperkt toegang tot stabiel internet en beperkt beschikbare hardware om een stap in digitalisering te zetten.
- Het ziekenhuis op Bonaire wordt slechts deels ondersteund door een applicatie welke niet voldoet aan de eisen van het ziekenhuis. Daarnaast vinden alle klinische dossiers en overige registraties op papier plaats.
- MHC (GGZ) maakt gebruik van een huisartseninformatiesysteem. Hierdoor ondersteunt het systeem niet in de GGZ specifieke dossiervoering.

Zorgverleners

- Bij FM zijn er veel medewerkers vanuit Europees-Nederland die kortdurend werken op de BES. Hierdoor is er een hoge turnover wat extra uitdaging brengt in standaardisatie van processen en eenheid van taal
- Met name bij medewerkers in de gehandicaptenzorg/ VVT geldt dat de digivaardigheid beperkt is.
- Met name de lokale bevolking heeft Nederlands niet als native language. Dit bemoeilijkt de interpretatie van dossiervoering die in het Nederlands is vastgelegd.

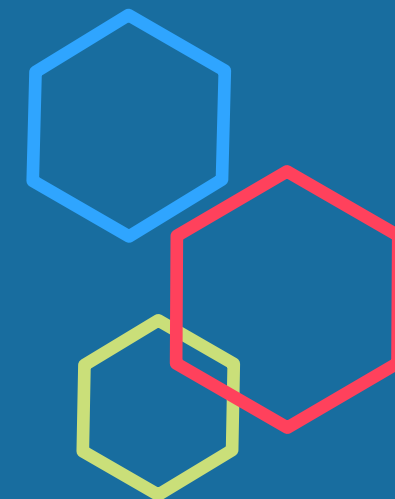
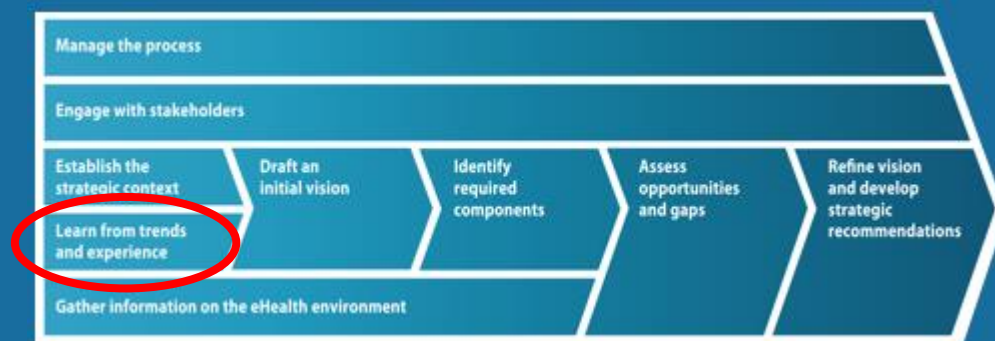
Gegevensuitwisseling

- Gegevensuitwisseling tussen BES-CAS vindt met name op papier plaats. De informatie uitwisseling is beperkt.
- Het uitwisselen van gegevens gaat zeer omslachtig en is foutgevoelig. Dit wordt veroorzaakt door een gebrek aan gedigitaliseerde en gestructureerde vastlegging.
- De informatieoverdracht vanuit de tweedelijnszorg verloopt niet goed. Dit geldt voor informatieoverdracht tussen CAS-BES-en onderling op de BES-eilanden. Hierdoor heeft de huisarts dan wel het ziekenhuis geen goed overzicht van de behandeling(en) die zijn uitgevoerd.

Wensen digitalisering

- Een eigen applicatie per type organisatie die de processen en benodigde dossiervoering ondersteunt. FM wenst over te stappen op een integrale applicatie voor alle typen zorg.
- Oplossingen die rekening houden met het insulaire karakter van de BES. Dit betekent dat het pragmatische en simpele oplossingen moeten zijn die al elders bewezen zijn.
- Applicaties die rekening houden met het meertalige karakter van de eilanden.
- Inzicht voor de patiënt in eigen dossier
- Samenwerking met andere zorgverleners om de beheerlast waar mogelijk te verdelen
- Eenvoudig en gestructureerd uitwisselen van actuele patiëntgegevens:
 - Diagnose en voorgeschiedenis
 - Medicatie
 - Allergieën
 - Lab resultaten
 - Behandelbeperking
- Digitaal ontvangen van ontslag-informatie vanuit ziekenhuizen waar patiënten naartoe worden uitgezonden.
- Het op orde brengen van de onderliggende infrastructuur die benodigd is voor digitaal registreren en communiceren
- Aansluiten bij internationale standaarden zodat uitwisseling maar benchmarking en stuurinformatie beter beschikbaar is.

3. Leren van oplossingen en trends in andere landen en trajecten

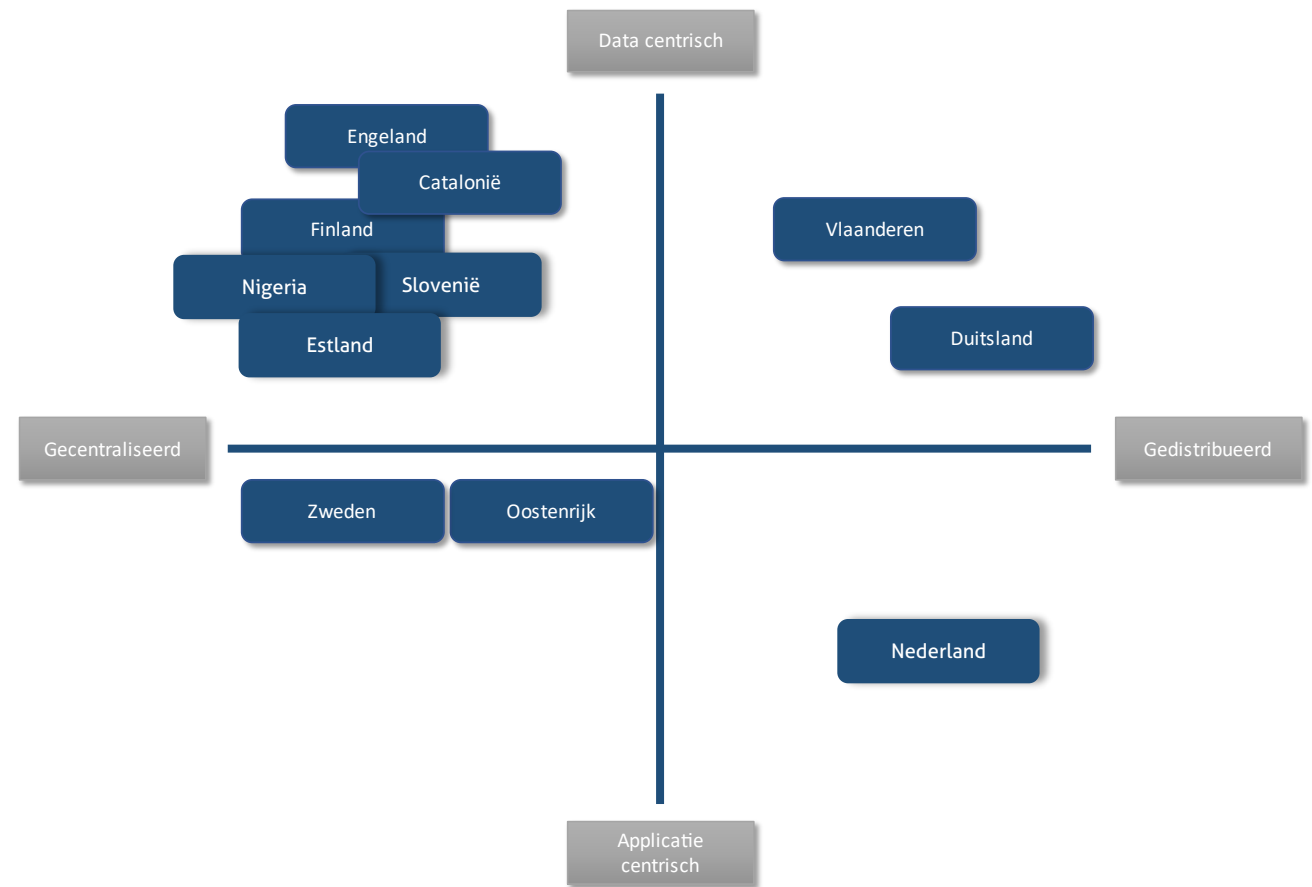


Leren van andere landen

Aanpak voor het uitwisselen van gegevens in andere landen

Om een goed beeld te krijgen van mogelijke architectuurontwerpen is een inventarisatie gedaan op de aanpak voor het uitwisselen gegevens in andere landen. De keuze voor deze landen is voortgekomen uit de verwachting dat deze landen iets te bieden hebben voor de aanpak van gegevensuitwisseling op de BES-eilanden. Daarnaast bieden zij een gevarieerd beeld van de verschillende manieren waarop digitale communicatie en gegevensuitwisseling zijn ingericht. In dit rapport zijn deze oplossingen geplot op de assen data-centrisch of applicatie-centrisch (verticaal) en gecentraliseerd of gedistribueerd (horizontaal).

- **Data centrisch:** focus ligt op het beheren en organiseren van gegevens. Applicaties worden ontwikkeld om toegang te krijgen tot deze gegevens.
- **Applicatie centrisch:** de applicatie is het belangrijkste element. De rest van het systeem is ontworpen om deze applicaties te ondersteunen en ermee te communiceren.
- **Gecentraliseerd:** systeem waarbij alle gegevens worden opgeslagen op één enkele locatie of server. Deze server fungeert als de centrale hub voor het beheren en opslaan van alle gegevens. Alle toegang tot en verwerking van gegevens vindt plaats via deze centrale locatie.
- **Gedistribueerd:** systeem waarbij gegevens verspreid zijn over meerdere locaties in een netwerk. Elk van deze systemen kan gegevens opslaan en verwerken en communiceren met elkaar om gegevens uit te wisselen en te synchroniseren. Er is geen centrale autoriteit die alle gegevens beheert.



Politiek & Maatschappij

In Duitsland spelen zorgverzekeraars een belangrijke rol in de implementatie van de infrastructuur. Zij dragen de kosten van de ontwikkeling, exploitatie, het aansluiten van zorgverleners én zijn verplicht om de verzekerden een elektronisch patiëntendossier (elektronische Patiënten Akte; ePA) aan te bieden. Taken en verantwoordelijkheden rondom gegevensuitwisseling zijn wettelijk vastgelegd en zijn verplicht voor artsen, ziekenhuizen en apothekers. Overige zorgverleners kunnen vrijwillig aansluiten.

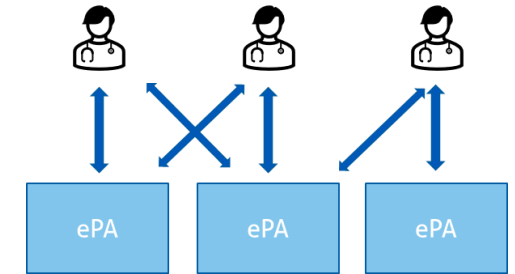
Effecten ⁶

Twee jaar na de lancering bedraagt het aantal ePA-gebruikers niet eens 1% van de verzekerde bevolking in Duitsland. Hierdoor is er geen vooruitgang geboekt op het gebied van geïntegreerde zorg en integratie van gezondheidsgegevens. Dit heeft verschillende redenen:

- 1. Technische complicaties:** Er zijn uitdagingen geweest met betrekking tot de complexiteit van de technische infrastructuur en interoperabiliteitsproblemen tussen verschillende systemen.
- 2. Trage acceptatie door belanghebbenden:** Er is een gebrek aan betrokkenheid en acceptatie van belanghebbenden, waaronder artsen, zorgverleners en patiënten, wat de implementatie heeft vertraagd.
- 3. Gebrek aan gebruikersacceptatie:** er is een laag aantal gebruikers van ePA's in vergelijking met de totale verzekerde bevolking in Duitsland, wat aangeeft dat er een gebrek is aan acceptatie en adoptie van het systeem door zorgverleners en patiënten.
- 4. Gebrek aan integratie van gezondheidsgegevens:** ondanks de introductie van ePA's is er weinig vooruitgang geboekt op het gebied van geïntegreerde zorg en integratie van gezondheidsgegevens, wat een belangrijk doel was van de implementatie.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Sinds januari 2021 kent Duitsland een nationale infrastructuur, het Telematic infrastructuur, voor sector overstijgende informatie-uitwisseling. Informatie wordt decentraal verzameld en centraal opgeslagen in het ePA. Informatie bestaat uit de volgende onderdelen: NAW gegevens, verzekeringsgegevens, noodgegevens, medische gegevens, medicatiegegevens, wilsverklaring en organdonatie.



Er zijn generieke voorzieningen:

1. Om toegang tot het Telematic infrastructuur te krijgen heeft de zorgverlener een kaartlezer, connector en VPN verbinding nodig;
2. Overig: Veilig mailen tussen zorgverleners.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Zorg dat informatie gestandaardiseerd wordt geregistreerd. Door eenheid van taal te creëren wordt het uitwisselen van gegevens vereenvoudigd.
- Voor brede acceptatie van gegevensuitwisseling is het voor de BES belangrijk om gegevens te kunnen vertalen. Deze vertaalfunctie moet beschikbaar zijn voor zowel zorgverleners als voor patiënten.

Politiek & Maatschappij

De zorg in Vlaanderen en de bijhorende financiering worden stap voor stap hervormd om de patiënt meer centraal te zetten, waarbij ook gefocust wordt op meer samenwerking tussen zorgaanbieders van verschillende disciplines. Het digitaal zorg- en ondersteuningsplan (DZOP) is een instrument om deze doelstelling waar te maken en zal de gegevensuitwisseling tussen zorgverleners verbeteren en nieuwe samenwerkingsvormen mogelijk maken.

Effecten ⁷

In april 2024 zal de voorbereidende fase starten om een eerste basisversie van deze digitale tool ('Alivia') uit te testen bij 20 personen met een zorg- en ondersteuningsnood.

Om de basisversie van Alivia te testen en feedback van gebruikers te verkrijgen, wordt er ingezoomd op 2 specifieke zorgsettings:

- Personen met een chronische zorg- en ondersteuningsnood in een thuissituatie
- Personen met een palliatieve zorg- en ondersteuningsnood

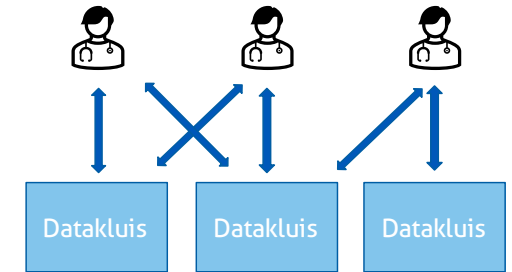
Het doel is om deze doelgroepen later uit te breiden.

Elke regio is georganiseerd in een consortium. Daarin zitten minstens 7 partners: een dienst voor thuisverpleegkundigen, een dienst voor gezinszorg, een huisartspraktijk of huisartsenkring, een palliatief netwerk, een dienst voor maatschappelijk werk, een patiëntenvereniging en een vereniging voor mantelzorgers.

Hun rol is om samen met een Alivia-coach de piloten te organiseren en op te volgen. Dat houdt onder andere in dat ze voldoende personen met een zorg- en ondersteuningsnood moeten aanspreken en enthousiast maken om Alivia te gebruiken in het proefproject en dat ook het volledige zorgteam rond die personen meedoet.

Informatie, infrastructuur & applicaties

In opdracht van de Vlaamse overheid richt het Vlaams datanutsbedrijf zich op de opdracht "(her)gebruik van data vergemakkelijken door in te zetten op privacy en een platform voor persoonlijke datakluisen met een actief toestemmingsbeheer". Deze opdracht moet bijdragen aan de realisatie van de DZOP.



Via de persoonlijke datakluisen wordt medische informatie **decentraal verzameld** en **centraal opgeslagen** in één van de datakluisen. Alle gegevens worden in een gestandaardiseerd formaat opgeslagen en als burger kan je zelf kiezen welke informatie je wilt delen en met welke zorgaanbieder.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Maak gebruik van best practices en bewezen systemen, geen pilots.
- Stapsgewijs implementeren, start met geschikte use cases en breidt deze over tijd uit.
- Zorg voor draagvlak bij alle betrokkenen in het proces
- Zorg voor voldoende begeleiding bij de implementatie

Leren van andere landen

Oostenrijk

Politiek & Maatschappij

De overheid is wettelijk verantwoordelijk voor alle domeinen van de zorg. Een belangrijk deel van haar verantwoordelijkheden zijn gedelegeerd aan de negen deelstaten (“Länder”), en een ander deel aan de sociale verzekeringsfondsen.

Effecten ^B

Het ELGA platform maakt het mogelijk voor patiënten en hun geautoriseerde zorgverleners om gebruik te maken van het informatiesysteem dat veilige toegang biedt tot hun elektronische medische dossiers, waardoor het gezondheidszorgsysteem efficiënter wordt en meer wordt omgevormd naar patiëntgerichte processen. Dit alles terwijl vertrouwen en transparantie, gebruiksvriendelijkheid en toegankelijkheid, evenals wettelijke interoperabiliteit worden gewaarborgd.

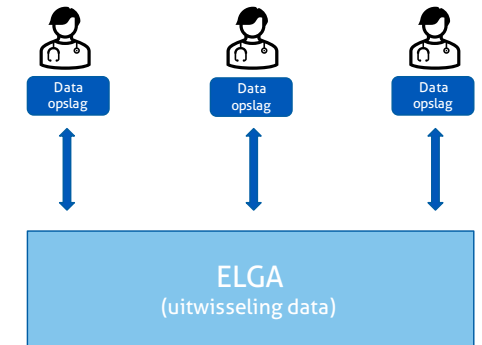
Wat heeft het opgeleverd?

- Meer dan 9 miljoen burgers hebben toegang tot hun gezondheidsinformatie
- Het volledige beeld van de gezondheidstoestand van een patiënt maakt een behandeling op basis van de patiënt mogelijk, over instellingen heen.
- Het verminderen van informatie-eilanden en dubbele behandelingen bespaart kosten en tijd.
- Toegang tot medische dossiers en medicatielijsten geeft patiënten meer controle en verhoogt de patiëntveiligheid.
- E-medicatie stelt artsen in staat belangrijke medische informatie te ontvangen en voorkomt onnodige duplicatie van voorschriften.
- Het ELGA platform maakt consistente digitale documentatie mogelijk.
- Versleutelde mechanismen voor authenticatie, gegevensoverdracht en logging zorgen voor een hoog niveau van beveiliging.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Het Elektronische GesundheitsAkte, ELGA, is een informatiesysteem dat zorgbreed toegang biedt tot de medische dossiers voor zorgprofessionals en burgers en is daarmee de belangrijkste eHealth backbone-infrastructuur. Burgers kunnen middels een opt-out aangeven of zij hun gezondheidsgegevens via ELGA willen ontsluiten.

Gegevensopslag vindt plaats **bij de bron of in regionale systemen**, maar wordt **ontsloten via ELGA**. De gebruikte technologie is gebaseerd op IHE-profielen zoals XDS en XCA. De generieke diensten zijn voor een deel gebaseerd op IHE-integratieprofielen. Hieronder vallen de onder anderen de volgende diensten: master patient index, autorisatie en toegangscontrole, zorgprofessionalregister en logging.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Naast de technische aspecten van de mogelijkheden om gegevens uit te wisselen is het belangrijk om aandacht te hebben voor:
 - Vertrouwen en transparantie
 - Gebruiksvriendelijkheid en toegankelijkheid
 - Wet- en regelgeving waarborgen
- Zorg voor gestandaardiseerde registratie aan de bron
- Aandacht voor informatiebeveiliging door afspraken te maken over gegevensuitwisseling. In Nederland zijn hiervoor generieke functies voor ingericht.

Leren van andere landen

Zweden

Politiek & Maatschappij

In Zweden zijn de verantwoordelijkheden verdeeld. De overheid stelt de kaders en richtlijnen op en bepaalt de politieke agenda, de 'county councils' zijn verantwoordelijk voor het leveren van zorg en de gemeenten zijn verantwoordelijk voor de zorg aan ouderen, mensen met een lichamelijke beperking en psychische aandoeningen. Daarnaast kent Zweden een publiek zorgstelsel, dat uit belastingen wordt betaald. De regio's en gemeenten werken samen aan eHealth in Inera, een samenwerkingsverband van de lokale autoriteiten en regio's (SALAR).

Effecten ²

- Het platform helpt zorgverleners bij het coördineren van zorg tussen verschillende zorgverleners, vooral bij complexe aandoeningen.
- Toegang tot relevante gezondheidsinformatie na ontslag stelt zorgverleners in staat om effectievere follow-up zorg te plannen en uit te voeren, wat resulteert in betere patiëntresultaten.
- Het platform verhoogt de efficiëntie van zorgverlening door dubbele tests te verminderen, medicatieconflicten te voorkomen en administratieve lasten te verminderen.

Tijdens de implementatie van het HIE werden de volgende punten positief ervaren:

- De Zweedse nationale infrastructuur en programmabeheer droegen bij aan het implementatieproces van het platform.
- Betrokkenheid van belanghebbenden (inclusief patiënten en zorgprofessionals) werd als positief ervaren.
- Sterk leiderschap als kritieke succesfactor, vooral bij weerstand van zorgprofessionals.

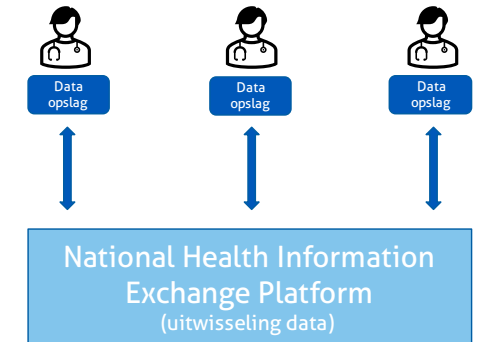
De implementatie van het HIE platform heeft ook knelpunten gekend:

- Weerstand van zorgprofessionals
- Technische belemmeringen met betrekking tot elektronische gezondheidsdossiersystemen en leveranciers.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Zweden kent een nationaal uitwisselingsysteem, het National Health Information Exchange Platform, gebaseerd op HL7 CDA en API's. Het platform biedt een aantal services waaronder opvragen van gegevens, een patiëntindex om de informatie aggregatie te ondersteunen en een routing registry met adressen van het lokale EPD.

Via een virtueel platform kunnen patiënten zorgaanbieders (huisartsen en ziekenhuizen) toevoegen en toegang verschaffen tot hun medische gegevens.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Gegevens moeten tijd- en plaats onafhankelijk beschikbaar zijn voor zorgverleners en patiënten.
- Zorg voor standaardisatie en consolidatie van infrastructuur
- Zorg voor draagvlak bij alle betrokkenen in het proces

Politiek & Maatschappij

Het Sloveense zorgsysteem wordt beheerd door het Ministerie van Volksgezondheid. Het Nationaal Instituut voor Volksgezondheid (Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ) is verantwoordelijk voor essentiële volksgezondheidsfuncties en biedt ondersteuning aan het gezondheidszorgsysteem en het bestuur van de gezondheidszorg. De langdurige zorg en ouderenzorg vallen onder het Ministerie van Volksgezondheid en lokale sociale diensten. Het Ministerie van Arbeid, Familie, Sociale Zaken en Gelijke Kansen heeft verantwoordelijkheid voor de jeugdzorg. De gezondheidszorg wordt gefinancierd via verplichte ziektekostenverzekeringen, waarbij de overheid een belangrijke rol speelt in de regulering en financiering.

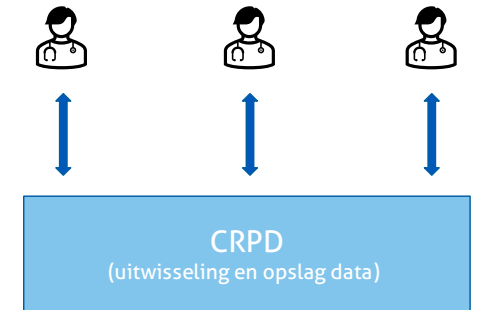
Effecten ¹⁰

De belangrijkste voordelen die als een integraal onderdeel van het succes van de SCR beschouwd worden zijn:

- Snellere zorg, verminderen van dubbel werk en verbeteren van de toegankelijkheid en delen van gegevens tussen aanbieders.
- Onmiddellijke toegang tot gegevens, ongeacht de locatie van de leverancier en/of de IT-oplossing van de leverancier, resulteerde in minder tijd voor het vinden van klinische informatie, verbeterde doorlooptijden van de klinische zorg en verbeterde klinische besluitvorming dankzij uitgebreide gegevenstoegang.
- Het systematisch verzamelen en beheren van patiëntgegevens maakte het mogelijk om real-time patiëntenwerklijsten op meerdere locaties te creëren, inclusief gemeenschaps- en verbeterd patiëntbeheer en patiëntoverdracht van zorgtijden.
- Gestructureerde gegevens worden eenmalig ingevoerd en toegankelijk voor verschillende doeleinden.
- Patiënten zijn in staat toegang te krijgen tot hun gezondheidsdossiers, waardoor ze meer betrokken konden zijn bij hun zorg.
- Het dossier van de patiënt is overal toegankelijk en onafhankelijk van andere operationele systemen.

Informatie, infrastructuur & applicaties

In 2012 werd de Sloveense Share Care Record (SCR) ingezet als een op documenten gebaseerde uitwisseling van gezondheidsinformatie op basis van IHE-profielen (XDS.b, ATNA, PIX/PRDQ, XCA, XUA). Het biedt kernfunctionaliteit voor de opslag en uitwisseling van een verscheidenheid aan documenten en dossiers in de gezondheidszorg. Het is toegankelijk voor informatiesystemen van alle openbare en particuliere zorgverleners via een API, de Integrated Healthcare Adapter (IH Adapter), die is aangepast aan de wettelijke en organisatorische vereisten van het Sloveense gezondheidszorgsysteem.



Zorgverleners zijn vrij om elk klinisch informatiesysteem te kiezen, zolang het adequaat is geconfigureerd en interoperabel is met de API die het delen van patiëntinformatie tussen ondernemingen mogelijk maakt.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Zorg dat gegevens eenmalig worden geregistreerd en bruikbaar zijn voor meervoudig gebruik, bijvoorbeeld voor secundair datagebruik.
- Gegevens moeten tijd- en plaats onafhankelijk beschikbaar zijn voor zorgverleners en patiënten.

Politiek & Maatschappij

De uitvoering van het Estlandse zorgsysteem wordt gecoördineerd door het Ministerie van Sociale Zaken. Dit ministerie is verantwoordelijk voor het ontwikkelen en implementeren van beleid op het gebied van gezondheidszorg, sociale zekerheid en welzijn. Het ministerie werkt samen met andere overheidsinstanties, zorgverleners en gemeenten om ervoor te zorgen dat de gezondheidszorg toegankelijk en effectief is voor alle Estse burgers. Het Estse zorgsysteem staat bekend om zijn digitale innovatie en nadruk op preventie.

Effecten ¹¹

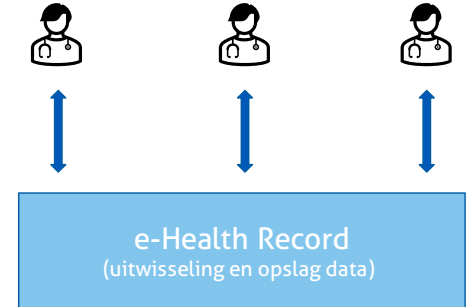
Sinds 2015 is meer dan 95% van de gegevens die door ziekenhuizen en artsen worden gegenereerd, gedigitaliseerd:

- Dit stelt artsen in staat om gemakkelijk toegang te krijgen tot de elektronische patiëntendossiers, zoals testresultaten en röntgenfoto's.
- Patiënten hebben toegang tot hun eigen gegevens en die van hun kinderen door in te loggen op het patiëntenportaal (met een ID-kaart of mobiele ID). Hier kunnen ze hun eerdere doktersbezoeken bekijken, huidige voorschriften controleren en algemeen gezondheidsadvies ontvangen.
- Dit digitale toegangssysteem bevordert de samenwerking tussen patiënten en zorgverleners en stelt patiënten in staat om actief betrokken te zijn bij hun eigen gezondheidszorg.
- Veel aandacht voor informatiebeveiliging door het hanteren van 6 principes:
 1. Veilige authenticatie van alle gebruikers met een ID-kaart of mobiele ID
 2. Medische documenten worden digitaal ondertekend of gestempeld om hun geldigheid en integriteit te waarborgen.
 3. Elke actie wordt nauwkeurig vastgelegd en kan niet worden gewist, waardoor volledige transparantie wordt geboden.
 4. Persoonlijke gegevens worden apart gecodeerd van medische gegevens om de privacy te waarborgen.
 5. De database is versleuteld, zodat technische beheerders geen toegang hebben tot vertrouwelijke informatie.
 6. Alle acties worden nauwlettend gevolgd en beveiligingsmaatregelen worden genomen om ongeautoriseerde toegang te voorkomen.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Het e-Health Record is een gecentraliseerde, nationale database. Het haalt gegevens op van verschillende zorgverleners, die mogelijk verschillende systemen gebruiken, en presenteert deze in een standaardformaat via het e-Patiëntportaal.

Geïdentificeerd door de elektronische ID-kaart, wordt de gezondheidsinformatie veilig bewaard en tegelijkertijd toegankelijk voor geautoriseerde personen.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Gegevens moeten tijd- en plaats onafhankelijk beschikbaar zijn voor zorgverleners en patiënten.
- Er zijn afspraken nodig om vertrouwen te borgen (bijvoorbeeld kwaliteit van data en omgang met data)

Politiek & Maatschappij

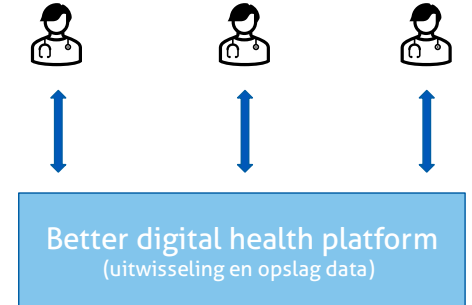
In Catalonië is het ministerie van Volksgezondheid de autoriteit voor het definiëren en plannen van gezondheidsdiensten in Catalonië. De Catalaanse gezondheidsdienst treedt op als inkoper van diensten en garandeert kwaliteitscontrole. De digitale gezondheidsstrategie voor Catalonië (Departament de Salut 2017) is ontworpen om de doelen te bereiken zoals gedefinieerd door het Gezondheidsplan (Directoraat-generaal Gezondheidsplanning 2016) en betreft een raamwerk voor het beheer van de data en architectuur van de informatiesystemen. Het omvat de uitwisseling van gegevens tussen de verschillende zorgorganisaties, maar ook met andere domeinen, zoals het sociaal domein.

Effecten ¹²

- Het implementeren van het Information Systems Master Plan (ISMP) heeft geleid tot:
- Verbetering van de toegang tot gezondheidsinformatie door het ontwikkelen van digitale platforms en systemen die het delen van informatie tussen zorgverleners en patiënten makkelijker maken.
 - Efficiëntere zorgprocessen, zoals het verminderen van administratieve lasten, het optimaliseren van de planning van afspraken en het stroomlijnen van de communicatie tussen zorgverleners.
 - Verbetering van de gezondheidszorg door het bevorderen van evidence-based practices, het faciliteren van zorgcoördinatie tussen verschillende zorgverleners en het verbeteren van de veiligheid van patiënten.
 - Meer betrokkenheid van patiënten bij hun eigen zorgproces, bijvoorbeeld door hen toegang te geven tot hun medische gegevens en hen te voorzien van tools voor zelfmanagement.
 - Stimuleren van innovatie in de gezondheidszorgsector door het ondersteunen van onderzoek en ontwikkeling van nieuwe technologieën en oplossingen die de zorg verbeteren.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Het Elektronisch Patiëntendossier (EPD) is het belangrijkste kenmerk van de Digitale Gezondheidsstrategie, The Master Plan for Information Systems of the Integral Health System for Public Use in Catalonia (SISCAT). Catalonië maakt gebruik van semantische en technische standaarden, waaronder OpenEHR, om de samenwerking tussen verschillende actoren (zorgorganisaties en andere domeinen) te intensiveren. Het Gezondheidsplan is gericht op de ontwikkeling van een centrale gegevensopslag en analytische diensten volgens een 'data lakehouse'-benadering.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Maak gebruik van best practices en bewezen systemen. Voorkom het starten van pilots.
- Zorg voor draagvlak en betrokkenheid bij alle betrokkenen in het proces

Politiek & Maatschappij

De overheid financiert het zorgsysteem en de gemeenten zijn verantwoordelijk voor de zorgverlening aan hun inwoners. In Finland is veel aandacht voor preventie en van daaruit zijn de sociale en gezondheidsdiensten verregaand geïntegreerd.

- Kanta is het belangrijkste Finse programma op het gebied van eHealth. Alle diensten daarvan zijn in centraal opgestelde specificaties en aansluitvoorwaarden vastgelegd.
- Het ministerie van Sociale Zaken en Volksgezondheid bepaalt het landelijk beleid, samen met de nationale competence centers:
 - i. THL, het Fins instituut voor gezondheid en welzijn, stelt randvoorwaarden en specificaties op, beheert de testomgeving, voert toetsing uit en houdt en toezicht op het gehele Kanta ecosysteem.
 - ii. UNA, een nationaal programma waarin Finse sociale gezondheidszorgorganisaties samenwerken met als doel het ICT-ecosysteem voor sociale en gezondheidszorg te hervormen.

Effecten [13,14](#)

Sinds 2007 zijn in Finland medische patiëntendossiers volledig digitaal. Implementatie van eHealth is bevorderd door verschillende nationale strategieën en wettelijke wijzigingen door te voeren. Door functionaliteiten in fasen te implementeren was hier ook voldoende tijd voor. De acceptatie van de Finse Kanta-diensten begon in 2010. Het werd verplicht in 2017, wat ook te zien is in het resultaat - sinds 2017 hebben alle gespecialiseerde zorgorganisaties (21/21, 100%) en eerstelijnszorgcentra (141/141, 100%) het aangenomen. De e-ID en handtekening werden ook verplicht met de introductie van de Kanta-diensten, en sinds 2017 zijn ze geïntroduceerd in alle gespecialiseerde zorgorganisaties (21/21, 100%) en eerstelijnszorgcentra (141/141, 100%).

Toch bestaan er nog steeds regionale verschillen in de volwassenheidsniveaus van eHealth tussen verschillende ziekenhuisdistricten: er zijn verschillen in hoe uitgebreid regionale uitwisseling van gezondheidsinformatie kan worden geboden en hoe goed de technische ondersteuning voor EPDs is georganiseerd. Het doel om naar gemeenschappelijke oplossingen te gaan voor de aanschaf van EPDs lijkt de prestaties op het gebied van EPD-gebruik, draadloze toegang tot EPDs en beschikbaarheid van regionale gezondheidsinformatie-uitwisseling te verbeteren. Daarnaast kan het gebruik van een uniform merk voor elektronische patiëntendossiers ook resulteren in betere technische ondersteuning voor het systeem.

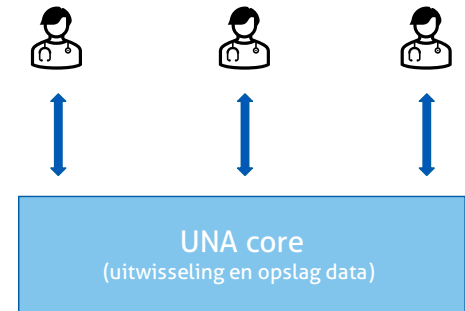
Informatie, infrastructuur & applicaties

De landelijke eHealthdienstverlening en -ontwikkeling is **centraal** georganiseerd en vrijwel alle dossiervoering is elektronisch beschikbaar.

Finland kent een landelijke infrastructuur, UNA core. Dit netwerk verbindt de verschillende zorgorganisaties en netwerken, waarbij gebruik gemaakt wordt van gestandaardiseerde API's.

Generieke voorzieningen:

- i. Kanta is modulair opgebouwd. Leveranciers kunnen op basis van de specificaties diensten aanbieden en worden door Kanta gecertificeerd;
- ii. Landelijke beeldenbank: alle zorgorganisaties en burgers hebben toegang tot eigen beelden en beeldverslagen.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Veranderingen in wet- en regelgeving kunnen leiden tot aanzienlijke veranderingen in de volwassenheid van eHealth
- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Waar de mogelijkheid zich voor doet, werk in eenzelfde systeem.
- Gegevens moeten tijd- en plaats onafhankelijk beschikbaar zijn voor zorgverleners en patiënten.

Politiek & Maatschappij

De gezondheidszorg in Londen, die ongeveer een vijfde van het NHS-budget in Engeland verbruikt, verschilt in veel opzichten van die in de rest van het Verenigd Koninkrijk of Engeland. De National Health Service (NHS) is de overkoepelende term voor de door de overheid gefinancierde gezondheidszorgstelsels van het Verenigd Koninkrijk (VK). OneLondon is een samenwerkingsverband van vijf geïntegreerde zorgsystemen in heel Londen, die samenwerken met burgers om de Londense gezondheids- en zorgdiensten te bundelen ter ondersteuning van snelle, effectieve en veilige zorg.

Effecten ¹⁵

De voordelen van het gebruik van het London Care Record zijn:

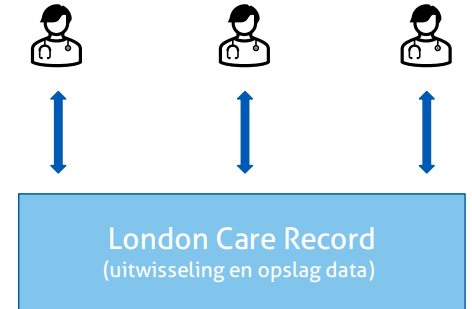
- snellere besluitvorming
- vermindering van dubbele tests
- zorg op maat van de behoeften van patiënten
- verbeterde tijdefficiëntie
- kostenbesparing voor de NHS en de belastingbetaler

Ook zijn er verschillende knelpunten en uitdagingen die van invloed zijn op de implementatie van het London Care Record:

- **Interprofessionele samenwerking:** Het bevorderen van effectieve samenwerking tussen verschillende zorgverleners kan een uitdaging zijn, omdat het vereist dat zij hun traditionele silo's doorbreken en gezamenlijk zorgplannen ontwikkelen en uitvoeren.
- **Integratie van informatiesystemen:** Het integreren van verschillende informatiesystemen van verschillende zorginstellingen en disciplines kan technische uitdagingen met zich meebrengen, zoals interoperabiliteit en gegevensuitwisseling.
- **Financierings- en beleidsbarrières:** Financiële en beleidsmatige obstakels kunnen de implementatie van geïntegreerde zorg bemoeilijken. Bijvoorbeeld, onvoldoende financiering voor interprofessionele teams of gebrek aan beleidsondersteuning voor zorgcoördinatie.
- **Leiderschap en betrokkenheid van belanghebbenden:** Succesvolle implementatie van geïntegreerde zorg vereist sterk leiderschap op alle niveaus van de zorgorganisatie, evenals betrokkenheid en steun van belanghebbenden, zoals zorgverleners, bestuurders en patiënten.
- **Vertrouwen en communicatie:** Het opbouwen van vertrouwen tussen zorgverleners en het verbeteren van communicatie kan een uitdaging zijn, vooral in omgevingen waar concurrentie of professionele autonomie overheerst.

Informatie, infrastructuur & applicaties

OneLondon deelt real-time gegevens tussen primaire, secundaire en gezondheidszorginstellingen en in de hele regio via het London Care Record. Middels OpenEHR wordt de interoperabiliteit tussen bestaande IT-systemen gewaarborgd. Het ondersteunt een op samenwerking gebaseerde en **data-centrische** benadering met een **centrale gegevensopslag** voor het verbeteren van technologie, informatiebeheer en hoe gezondheids- en zorgdiensten worden geleverd en ervaren in heel Londen.



Het Spoedeisende Zorgplan (Urgent Care Plan), gebaseerd op OpenEHR-standaarden, brengt meerdere elektronische patiëntendossiers, persoonlijke medische dossiers of elektronische palliatieve zorgcoördinatiesystemen samen in gestandaardiseerde gegevensvelden en is toegankelijk voor alle spoedeisende zorgdiensten.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Veranderingen in wet- en regelgeving kunnen leiden tot betere adoptie en acceptatie.
- Er zijn afspraken nodig om vertrouwen te borgen, zowel onderling tussen zorgverleners als gericht op de data (kwaliteit en uitwisseling daarvan).

Politiek & Maatschappij

Nigeria is onderverdeeld in 36 staten en het Federaal Hoofdstedelijk Territorium (FCT). Elke staat heeft zijn eigen ministerie van Volksgezondheid of een equivalent daarvan. Deze staatsregeringen zijn verantwoordelijk voor het uitvoeren van gezondheidsprogramma's binnen hun eigen jurisdicties, het beheren van gezondheidsfaciliteiten en het toezicht houden op de gezondheidszorg op lokaal niveau.

Effecten ¹⁶

In 12 maanden heeft EHA Clinics:

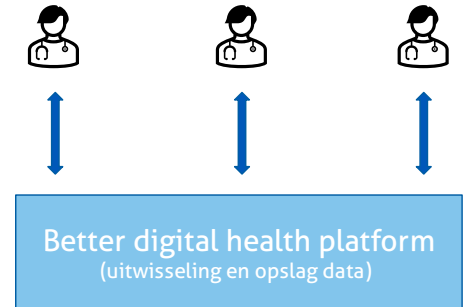
- Hun eigen systeem gebouwd op basis van low-code tools om in te kunnen spelen op het veranderende zorgmodellen en een toekomstbestendig systeem te hebben.
- Nieuwe workflows die specifiek zijn afgestemd op de behoeften van de kliniek kunnen eenvoudig worden gebouwd met Better Platform en openEHR.
- Afhankelijk van de complexiteit kunnen eenvoudige use cases binnen enkele uren worden gebouwd, en complexe use cases binnen enkele dagen.
- Samen met de zorgprofessionals het platform ontwikkelt
- Van de 159 archetypen zijn er slechts 12 gemaakt door EHA Clinics, wat betekent dat meer dan 90% van de inhoud werd hergebruikt vanuit de openEHR International Clinical Knowledge Manager.

Voordelen:

- Vergroten van operationele efficiëntie doordat integratie met applicaties mogelijk is.
- Verbeterde toegang tot informatie heeft geleid tot fundamentele transformatie van de gezondheidszorg.
- Artsen zijn nu een integraal onderdeel van het (ontwikkel)proces.
- Efficiëntere besluitvorming en meer gepersonaliseerde patiëntenzorg doordat zorgaanbieders toegang hebben tot realtime gegevens.
- Nieuwe workflows kunnen snel gebouwd worden en bestaande kunnen eenvoudig worden aangepast aan specifieke behoeften dankzij het gebruik van low-code tools.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Het Better Digital Health Platform is een systeem dat verschillende onderdelen op een **centrale** plek samenbrengt: digitale patiëntendossiers, communicatiemiddelen en data-analyse. Het zorgt voor samenwerking tussen zorgverleners, verbetert de coördinatie van zorg en stimuleert een persoonlijke aanpak in de gezondheidszorg. Het doel is om de resultaten voor patiënten te verbeteren, vergroten van efficiëntie en beheersen van de kosten.



Het systeem brengt alle patiëntinformatie samen in een centraal dataplatform met behulp van openEHR- en FHIR-standaarden. Daarnaast worden deze gegevens gekoppeld aan terminologieën die in de gezondheidszorg worden gebruikt. Door deze standaarden toe te passen kunnen gegevens uitgewisseld worden, is informatie altijd up-to-date, maar ook flexibel inzetbaar voor verschillende situaties waarin de gegevens worden gebruikt.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Vind het wiel niet opnieuw uit, maar maak gebruik van bewezen en bestaande systemen en standaarden.
- Systemen moeten passen bij de complexiteit van de zorg die wordt geboden. Door het gebruik van low-code tools kunnen relatief eenvoudig stappen worden gezet in het digitaliseren van werkprocessen die toekomstbestendig zijn.

Leren van andere trajecten

Zorgviewer RIVO-Noord | Nederland

Effecten ¹⁷

Zorgverleners en patiënten hebben inzicht in alle gezondheidsdata

Landelijke initiatieven richten zich voornamelijk op gegevensuitwisseling, maar dit voldoet niet aan de behoeften van moderne zorg, waarbij een continu en actueel beeld van de patiënt cruciaal is. Zorgprofessionals werken steeds meer multidisciplinair en op afstand, maar het huidige systeem vereist veel inspanning van patiënten om hun gezondheidsdata te verzamelen. Een persoonlijke gezondheidsomgeving (PGO) biedt deze mogelijkheid, maar vereist nog te veel handelingen van de burger. Een zorgplatform met regionale datahubs als één toegangspunt tot het volledige levensloopdossier zou dit verbeteren. Patiënten kunnen hierin ook zelf vastgelegde gegevens en toestemming voor gebruik in zorg en onderzoek centraal beheren.

Data uit EPD-systeem onafhankelijk en toekomstbestendig beschikbaar

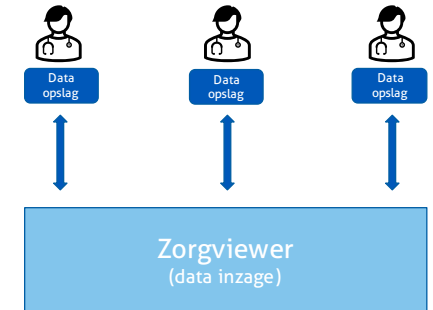
Voor succesvolle toepassing van data science en AI is kwalitatief hoogwaardige, gestandaardiseerde data essentieel. Onafhankelijke datamodellen en open API's zijn cruciaal. Een netwerk van regionale datahubs vereenvoudigt het werk van zorgverleners en onderzoekers, waarbij data niet gevoelig is voor migraties. Deze infrastructuur kan geoptimaliseerd worden voor beveiliging, performance en schaalbaarheid. CumuluZ verbetert semantische interoperabiliteit door datakwaliteit te waarborgen en transformaties toe te passen. Zo worden data uit verschillende bronnen ontsloten, zelfs als ze geen of incorrecte informatiestandaarden hebben. Dit maakt de sector minder afhankelijk van dominante zorg-IT leveranciers en zorgt voor toekomstbestendige vastlegging en ontsluiting van gezondheidsdata, met behoud van regie over gebruik en innovatie.

Nieuwe mogelijkheden voor het delen van medisch wetenschappelijke kennis.

Het zorgplatform, zoals CumuluZ, wordt niet alleen gedreven door de tekortkomingen van het huidige systeem, maar ook door de noodzaak van nieuwe kennisdeling in de zorg. Het biedt mogelijkheden voor het ontwikkelen en aanbieden van wetenschappelijke kennis in algoritmes, beslissingsondersteuning en apps aan zorgverleners en patiënten.

Informatie, infrastructuur & applicaties

In Noord Nederland vindt gegevensuitwisseling plaats door middel van de Zorgviewer, een tool (applicatie) waarmee zorggegevens tussen verschillende zorgniveaus (eerste, tweede en derde lijn) kunnen worden ontsloten. Het is géén regionale oplossing, maar een landelijke oplossing die als eerst regionaal wordt gestart. Er wordt gebruik gemaakt van Cumuluz als de toekomstige, landelijke IT-standaard voor een actueel en compleet patiëntendossier. Met het CumuluZ-platform worden zorggegevens als één geheel gepresenteerd, zonder dat hier een centrale landelijke database voor nodig is.



Wat kunnen we hiervan leren?

- Succesvolle toepassingen moeten zich richten op de patiënt, niet op zorginstellingen.
- Focus op het real-time delen van gestructureerde gezondheidsgegevens in plaats van het uitwisselen van medische 'documenten'.
- Een uniform datamodel is essentieel voor toekomstbestendige opslag van gezondheidsdata, met openEHR en HL7 FHIR als dominante standaarden.
- Vermijd lokale standaarden om hergebruik van buitenlandse oplossingen te vergemakkelijken.
- Veel bronssystemen hebben geen open API's zoals HL7 FHIR, dus alternatieve interoperabiliteitsmogelijkheden moeten worden benut.
- Organiseer een duidelijke governance structuur voor ontwerpkeuzes en beslissingen over opzet en beheer van het platform waar alle stakeholders vanuit de (zorg)sector bij betrokken zijn.
- Vorm een community die zorginnovaties initieert en zich richt op het verder ontwikkelen van de doelarchitectuur en de gebruikte standaarden.

Leren van andere trajecten

Data Delen Midden-Nederland | Nederland

Effecten ^{18,19}

30 minuten tijdswinst per patiënt

Vóór het MDO-platform vereiste de voorbereiding van elke patiëntaanmelding veel handmatig werk. Dankzij koppelingen met EPD's en XDS-netwerken is dit overtypen verleden tijd. Medisch personeel kan nu kostbare tijd anders benutten, doordat beelden en verslagen direct beschikbaar zijn via het MDO-platform.

Gegevens uit onderliggende EPD's tonen

De gegevens die worden besproken tijdens een MDO worden momenteel nog via XDS opgehaald uit de EPD's van de ziekenhuizen. Doel is om de EPD's rechtstreeks met het MDO-platform van Open Line te koppelen, zodat XDS niet meer nodig is. Zodra dat is gerealiseerd, sluiten gefaseerd ook de overige acht tumorwerkgroepen van Oncomid aan.

Betere samenwerking tussen ziekenhuizen, zorgverzekeraars en technologieleveranciers

Het project wordt gerealiseerd in nauwe samenwerking tussen de zes deelnemende ziekenhuizen, Zorgverzekeraars Nederland, Open Line en Parsek, die gezamenlijk het MDO-platform aanbieden, de EPD-aanbieders ChipSoft, Epic en Easycare en de twee grootste aanbieders van XDS-netwerken, te weten Philips Forcare en Enovation.

Blauwdruk voor data-uitwisseling door gebruik van open standaarden

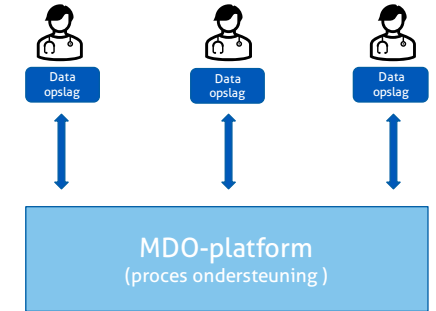
De omgeving wordt volledig ingericht op basis van standaarden van IHE, Nictiz, TWIIN, IKNL, zodat het model ook eenvoudig te kopiëren is in andere regio's. Daarbij zijn twee belangrijke uitgangspunten gehanteerd:

- i. Registratie aan de bron: de data blijft in de EPD's van de ziekenhuizen staan. Het Open Line-platform haalt data uit de EPD's op (op basis van gegeven toestemming) en 'vergeet' de data na gebruik weer.
- ii. De Juiste Zorg op de Juiste Plek: het wordt door deze samenwerking voor de deelnemende ziekenhuizen veel makkelijker om patiënten gezamenlijk te bespreken en vervolgens de behandeling te laten plaatsvinden in het ziekenhuis dat het beste past.

Andere regio's kunnen deze blauwdruk hergebruiken. Daarmee realiseren ze veel tijdswinst voor de zorgprofessionals en stellen we de juiste informatie beschikbaar, wat uiteindelijk ook leidt tot betere zorg.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Het MDO-platform is onder meer gekoppeld aan EPD's en opslagsystemen voor verslagen en beeld. Het geeft de zorgprofessional een digitale omgeving met functionaliteiten op het gebied van MDO-vorbereiding, workflow-ondersteuning, agendabeheer, chat, gezamenlijk overleg in een videoconferentie, vastlegging, het delen van het verslag en compliance management.



Patiënten worden vanuit het EPD aangemeld. De klinische gegevens uit de verschillende informatiesystemen worden in een gestandaardiseerde vorm toegevoegd aan het MDO-platform. Dit is vervolgens toegankelijk voor het team van medisch specialisten, dat automatisch is samengesteld voor het MDO.

Wat kunnen we hiervan leren?

- Zorg bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open internationale standaarden ondersteunen, zodat systemen onderling of via een integraal dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Stapsgewijs implementeren biedt voordelen. Begin klein en breidt later uit door voort te bouwen op bestaande inrichtingen en ontwerpen. Dit levert veel tijdswinst op voor zorgprofessionals terwijl tegelijkertijd de juiste informatie snel beschikbaar wordt gesteld.

Leren van andere trajecten

Digizorg Erasmus MC | Nederland

Effecten [20, 21](#)

Mogelijkheid tot schaalvergroting

De basisversie van de app is momenteel alleen beschikbaar voor patiënten van het Erasmus MC. Maar de app wordt het komende halfjaar doorontwikkeld. Die ontwikkeling gebeurt samen met regionale partners, met als doel patiënten tijdens hun hele zorgtraject te ondersteunen en de samenwerking te verbeteren.

Verbinding tussen patiënten en zorgverleners

Digizorg is meer dan alleen een app. Het verbindt patiënten en zorgverleners op de momenten dat ze elkaar het meest nodig hebben. Of het nu gaat om het stellen van vragen, het delen van antwoorden, het voeren van moeilijke gesprekken of het doen van eenvoudige controles. Digizorg biedt het overzicht dat je nodig hebt.

Patiënt heeft regie over zijn zorgproces

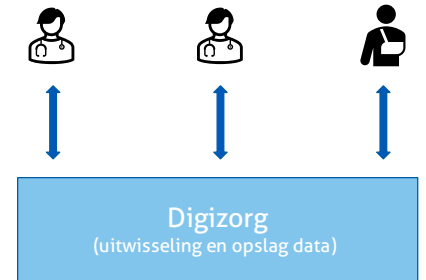
De applicatie is efficiënt en praktisch, met inzicht voor de patiënt zelf. Hierdoor kan de patiënt niet alleen de regie nemen, maar kunnen zorgverleners ook gericht inspelen op specifieke behoeften.

Tijds winst voor zorgverleners

Een ziekenhuisbezoek is niet altijd nodig, soms is een berichtje of notificatie voldoende. Dit biedt ook voordelen voor zorgverleners, omdat zij hun tijd efficiënter kunnen inzetten.

Informatie, infrastructuur & applicaties

Digizorg is een applicatie die nog in ontwikkeling is. Dit moet één app worden waarin alle gezondheidszaken samenkomen en waar de patiënt de controle heeft. Geen losse dossiers meer bij verschillende zorgverleners, maar één compleet overzicht van de informatie en medische geschiedenis van de patiënt. Voor die informatie-uitwisseling gebruikt Digizorg het platform van CumuluZ.



Dit platform zorgt dat alle gezondheidsdata systeemafhankelijk beschikbaar is voor zorgverlener en patiënt. Het CumuluZ-concept wordt als landelijk dekkende infrastructuur doorontwikkeld. Het gaat hier om een toekomstbestendig systeem van en voor de zorg, waarin data in een open platform vastgelegd worden. Zorgprofessionals in de eerste, tweede, derde lijn én patiënten hebben op die manier toegang tot dezelfde data.

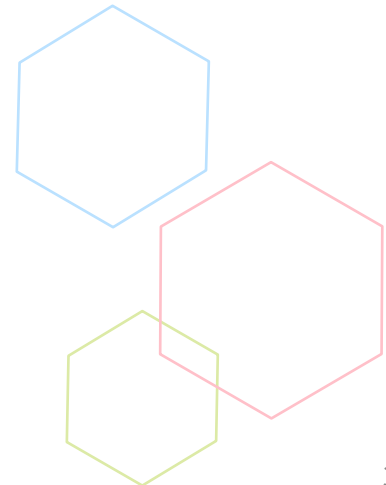
Wat kunnen we hiervan leren?

- Stapsgewijs implementeren biedt voordelen. Begin klein en breidt later uit door voort te bouwen op bestaande inrichtingen en ontwerpen. Dit levert veel tijds winst op voor zorgprofessionals terwijl tegelijkertijd de juiste informatie snel beschikbaar wordt gesteld.
- Gegevens moeten tijd- en plaats onafhankelijk beschikbaar zijn voor zorgverleners en patiënten.

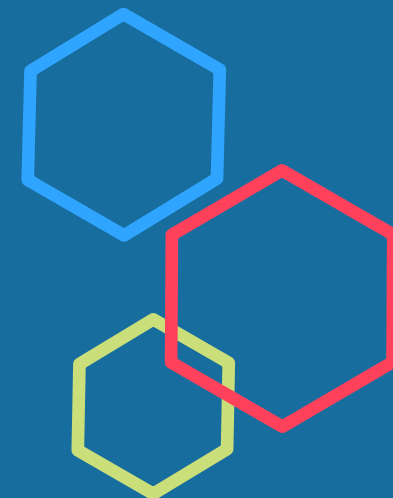
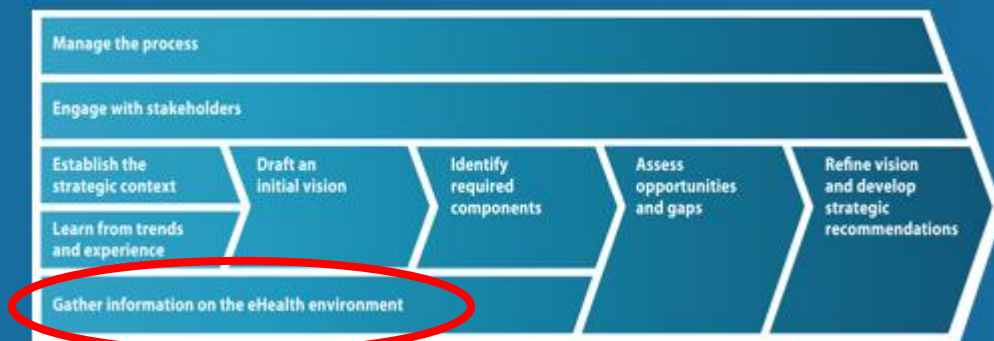
Wat nemen we mee in het architectuurontwerp voor de BES-eilanden?

Leerpunten voor de BES:

- Streef ernaar bij de aanschaf van nieuwe systemen dat zij open zijn en internationale standaarden ondersteunen zodat deze via een dataplatform gegevens kunnen uitwisselen.
- Zorg dat informatie gestandaardiseerd wordt geregistreerd. Door eenheid van taal te creëren wordt het uitwisselen van gegevens vereenvoudigd.
- Voor brede acceptatie van gegevensuitwisseling is het voor de BES-eilanden wenselijk om gegevens te kunnen vertalen. Deze vertaalfunctie in een dataplatform is wenselijk voor zowel zorgverleners als voor patiënten.
- Implementeer een dataplatform stapsgewijs; start met geschikte en waardevolle use-cases en breidt deze over tijd uit.
- Zorg voor draagvlak bij alle betrokkenen in het proces en zorg voor voldoende begeleiding bij de implementatie.
- Maak gebruik van bewezen en bestaande systemen en standaarden, ga niet het wiel opnieuw uitvinden of pilots inrichten.
- Er zijn afspraken nodig om vertrouwen te borgen, zowel onderling tussen zorgverleners als gericht op de data (kwaliteit en uitwisseling daarvan).



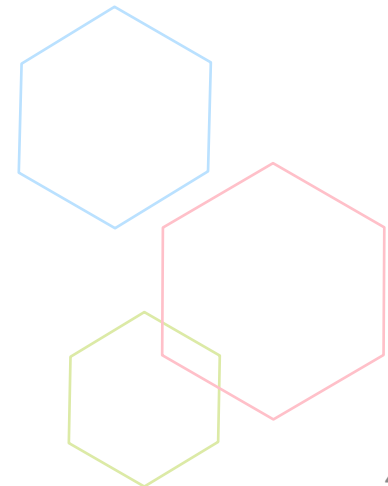
4. Uitgangspunten voor de architectuur van de informatievoorziening Zorg op de BES



Uitgangspunt bij opdrachtverstrekking door VWS was om waar mogelijk rekening te houden met de ingezette beleidlijn van het ministerie van VWS en andere departementen. Dit is bijvoorbeeld van toepassing ten aanzien van het gebruik van standaarden voor taal en techniek, d.w.z. het gebruik van internationale standaarden.

Bij het formuleren van specifieke uitgangspunten voor de BES maken we gebruik van de volgende stukken:

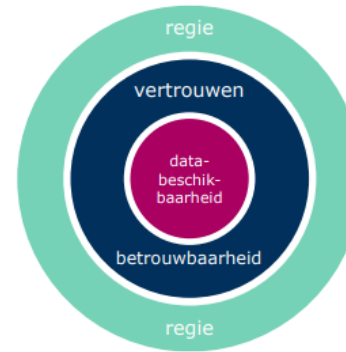
- Nationale Visie en Strategie op gezondheidsinformatiestelsel van het Ministerie van VWS (maart 2023)
- IZA uitvoeringsakkoord gegevensuitwisseling van het Ministerie van VWS (16 januari 2024)
- Kamerbrief (22 januari 2024) vervolg landelijk dekkend netwerk zorgdata-infrastructuren van Ministerie van VWS
- FHIR besluit zoals verwoord in memo d.d. 28 maart 2023 van Ministerie van VWS
- Geactualiseerde Werkagenda Waardegedreven Digitaliseren 2024 - Spoor 5, Caribisch Nederland van Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)



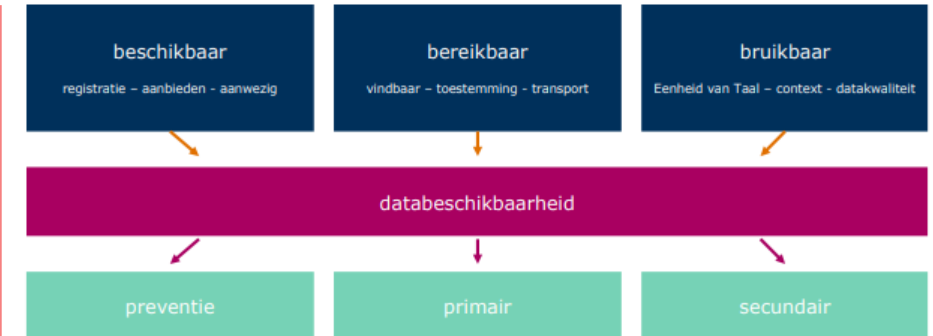
Nationale visie en strategie op het gezondheidsinformatiestelsel ²²

Visie op het gezondheidsinformatiestelsel berust op drie plateaus

- **Databeschikbaarheid** wordt gedragen door vertrouwen, want zonder vertrouwen wordt data niet gedeeld;
- **Vertrouwen** betreft de kwaliteit van de data (betrouwbaarheid) en de integere omgang met data die anderen beschikbaar stellen (vertrouwen in elkaar);
- **Regie** borgt dit vertrouwen met bindende afspraken.



Het creëren van plateaus alleen is onvoldoende om richting te geven aan de route naar realisatie van de visie. Om richting te geven, keuzes te maken en besluiten te nemen zijn **leidende principes** nodig. Die moeten gezamenlijk dekkend zijn voor het bepalen van de juiste koers. Voor het gezondheidsinformatiestelsel zijn er vier leidende principes.



Gebrek aan beschikbaarheid van gezondheidsdata in Nederland belemmert niet alleen de ontwikkeling van nieuwe toepassingen en innovatie, maar beperkt ook de mogelijkheid voor burgers om regie te voeren over hun eigen zorgproces. De visie is om gezondheidsdata beschikbaar te maken volgens de FAIR-principes, waarbij het delen van data niet alleen usecase gebaseerd is maar doelgericht raadpleegbaar. Dit vereist eenheid van taal en techniek en moet privacy en veiligheid waarborgen. Bovendien stimuleert het delen van data leveranciers om zich te onderscheiden en bevordert het een agile-ontwikkeling in de zorg, wat cruciaal is voor het verbeteren van preventie, innovatie en de kwaliteit van zorg.



Dit uitvoeringsakkoord bevat sectoroverstijgende basiskeuzes en afspraken en is gericht op de volle breedte van de zorg (curatieve zorg, langdurige zorg, sociaal domein, publieke gezondheidszorg en domeinoverstijgende uitwisseling), zowel voor primair als secundair gebruik en richting de patiënt. Dit uitvoeringsakkoord past binnen de afspraken van het Integraal Zorgakkoord (IZA) en plateau 1 van de Nationale Visie en Strategie op het Gezondheidsinformatiestelsel.

Eenheid van taal

Eenheid van Taal gaat om het maken van afspraken over het gebruik van vaktermen (welke, wanneer en hoe) in zorg-informatiesystemen bij vastlegging, uitwisseling en het hergebruik van informatie, zodat de informatie de volledige betekenis behoudt bij uitwisseling naar zowel andere zorgverleners als patiënten/cliënten. Concreet worden met dit uitvoeringsakkoord de volgende besluiten bekrachtigd:

- **SNOMED CT:** SNOMED CT wordt met prioriteit geïmplementeerd in de zorginformatiesystemen en daarmee door het zorgveld in gebruik genomen voor het bereiken van Eenheid van Taal
- **FHIR en Zibs:** De ondertekenende partijen committeren zich aan het gebruik van Fast Healthcare Interoperability Resources (FHIR) als de generieke technische uitwisselingsstandaard voor het transport van gegevens.

Generieke Functies

Generieke functies zijn zorgbreed voor verschillende toepassingen nodig om hergebruik van gegevens te kunnen realiseren. Ze vormen daarmee een belangrijke randvoorwaarde voor landelijke gegevensuitwisseling. VWS stuurt waar mogelijk op de combinatie van functionaliteiten in één voorziening. Daarbij wordt zoveel mogelijk (her)gebruik gemaakt van bestaande (semi)publieke voorzieningen die landelijk opschaalbaar zijn. Concreet worden met dit uitvoeringsakkoord besluiten bekrachtigd rondom de generieke functies:

- **Identificatie en autorisatie**
- **Toestemming**
- **Lokalisatie**
- **Adressering**

Landelijk dekkend netwerk

Om binnen de IZA-termijn te komen tot landelijke gegevensuitwisseling wordt gewerkt aan het verbinden van bestaande infrastructures om zo te komen tot een communicatienetwerk. Tegelijkertijd worden op het fundament van het communicatienetwerk de eerste stappen gezet om te komen tot een publiek data- en integratieplatform, om de stap te kunnen maken naar databeschikbaarheid, die nodig is om netwerkzorg te ondersteunen. Concreet worden met dit uitvoeringsakkoord besluiten bekrachtigd rondom het:

- **Verbinden van bestaande infrastructures**
- **Infrastructuur voor uitwisseling van medische beelden**
- **Data en integratieplatform**
- **Generieke inzagefunctionaliteit voor patiënt/client**

In april 2023 is de Tweede Kamer geïnformeerd over scenario's die aanvullend op het huidige beleid een toekomstbestendig landelijk dekkend netwerk realiseren. Dit zijn:

1. Een gedistribueerd communicatienetwerk voor (geprotocolleerde) overdracht van gegevens door één-op-één communicatie tussen zorgverleners én om data beschikbaar te kunnen stellen voor andere doeleinden.
2. Een data-centrische oplossing, bestaande uit gekoppelde dataplatformen, die het gebruik van data scheidt van de functionaliteit en databeschikbaarheid voor primair en secundair gebruik, alsmede gezamenlijke dossiervorming in de context van netwerkzorg, faciliteert.

In de Kamerbrief van 22 januari 2024 wordt dit verder aangescherpt. Deze aanscherpingen zijn deels specifiek voor de bestaande situatie van infrastructuur in Nederland (die er niet op die manier is op de BES). De volgende aanscherpingen zijn relevant voor de architectuur op de BES-eilanden:

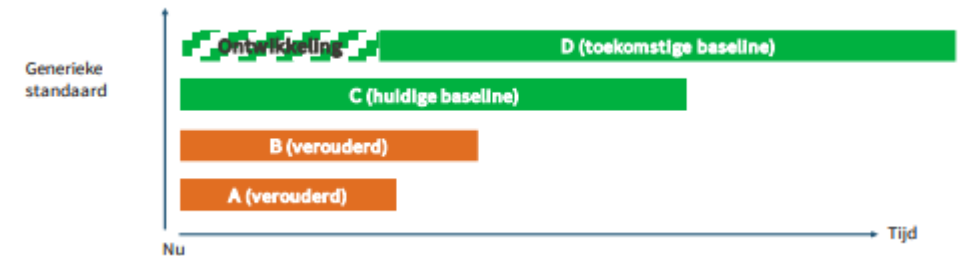
- a. Hoe de data opgeslagen wordt (bronsysteem of datawarehouse/data lake/dataplatform) en waar de vertaling naar landelijke informatiestandaarden plaats vindt, is **afhankelijk van de mogelijkheden** en keuzes van de zorgaanbieder (en haar leverancier)
- b. Kom tot een – op **open internationale standaarden** gebaseerde – landelijke data infrastructuur voor primair en secundair gebruik, waarbij het **CumuluZ-concept als uitgangspunt** dient voor een non-concurrentiële data-integratie laag;
- c. Groei toe naar een **publieke voorziening voor data-integratie laag** met daarbij de benodigde integratie en netwerkdiensten, die bijdraagt aan de realisatie van databeschikbaarheid voor het hele gezondheidsinformatiestelsel;
- d. Start met **regionale en sectorale initiatieven** die aantoonbaar **schaalbaar** zijn en ga die na een succesvolle beproeving landelijk implementeren;
- e. Investeer alleen in nieuwe initiatieven als die nieuwe functionaliteit voor de zorgsector toevoegen en passen in de beoogde doelarchitectuur;
- f. Integratie- en netwerkdiensten zijn ter aanvulling en niet ter vervanging van de benodigde eenheid van taal en techniek. Vanuit kwaliteit, verantwoordelijkheid en kosten perspectief blijft **gestandaardiseerde vastlegging de verantwoordelijkheid van de zorgaanbieder** (die hierin gefaciliteerd moet worden door de leverancier van het bronsysteem) en dient dit zo dicht mogelijk bij de bron (zorgverlener) plaats te vinden.



Voor gegevensuitwisseling in de zorg wordt gebruik gemaakt van verschillende technische en semantische uitwisselingsstandaarden. Het gaat om verschillende versies van FHIR, het verouderde CDA en Edifact en verschillende zib-versies. Het Informatieberaad heeft 21 september 2020 geconcludeerd dat overstappen op FHIR wenselijk is en ook in het IZA is dit afgesproken.

FHIR besluit

- **FHIR STU3 en FHIR R4 zijn de generieke technische uitwisselingsstandaarden.** Standaardhouders kunnen beide versies kiezen als technische uitwisselingsstandaard bij de (door)ontwikkeling van uitwisselingsstandaarden. Het is niet de bedoeling dat standaardhouders daarvoor nog andere versies (van standaarden) gebruiken
- **Zibs 2017 en Zibs 2020 zijn de generieke semantische uitwisselingsstandaarden.** Standaardhouders kunnen beide versies kiezen bij het opstellen van uitwisselingsstandaarden. Het is niet de bedoeling dat standaardhouders daarvoor nog andere versies (van standaarden) gebruiken. Zibs 2017 wordt alleen gebruikt in combinatie met FHIR STU3. Zibs 2020 wordt alleen gebruikt in combinatie met FHIR R4
- De keuze voor de huidige en de toekomstige baselineversies voor generieke standaarden impliceert dat **oudere versies zullen uitfaseren**. Dat zal bijvoorbeeld gaan gelden voor Edifact en HL7 V3 CDA.



Geactualiseerde Werkagenda Waardegedreven

Digitaliseren 2024 ²⁶

spoor 1
Iedereen kan meedoen
in het digitale tijdperk

spoor 2
Iedereen kan de
digitale wereld
vertrouwen

spoor 3
Iedereen heeft regie op
het digitale leven

spoor 4
De digitale overheid
werkt waardengedreven
en open voor iedereen

spoor 5
**Versterken digitale
samenleving in het
Caribisch deel van
het Koninkrijk**





Digitaal volwaardig zijn:

1. Identiteitsstelsel doorontwikkelen (oa. BSN).
2. Generieke digitale infrastructuur met dezelfde basisregistraties, voorzieningen en normen als in Europees Nederland (oa. DigiD).
3. Inrichten van publieke dienstverlening op een manier dat burgers en ondernemers áltijd zelf kunnen kiezen op welke wijze ze gebruik willen maken.
4. Sterke ICT-afdelingen opbouwen binnen overheidsorganisaties.
5. **Beschikbaar, betaalbaar en stabiel internet vergroten.**
6. Toegang tot de digitale wereld verbeteren
7. **Digitale vaardigheden vergroten**
8. **Hulp en ondersteuning regelen voor mensen met minder digitale vaardigheden**
9. Digitale transitie in andere sectoren najagen

Samenwerken aan de digitale basis

1. Aankomende studenten uit CAS een betere start geven in de Nederlandse samenleving
2. Eén uniek persoonsnummer introduceren voor Aruba
3. **Papiaments laten opnemen in Digitale taaltechnologie**
4. Tussen de vier Landen bepalen we welke verdere uitdagingen we zien in de transitie naar digitale overheid en digitale samenleving waarin we gezamenlijk willen optrekken, of elkaar bij kunnen faciliteren en ondersteunen.

 **Digitaal volwaardig zijn** zodat iedereen in Caribisch Nederland de beschikking heeft over voldoende kennis, dienstverlening en voorzieningen om te profiteren van kansen en risico's adequaat te mitigeren.

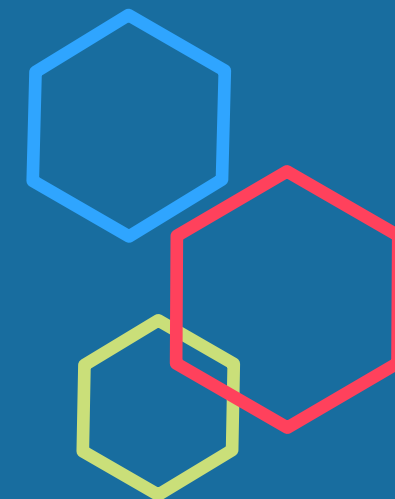
 **Samenwerken aan de digitale basis** met de samenleving, het bedrijfsleven en de overheid van Aruba, Curaçao en Sint Maarten om te zorgen dat ook zij voldoende toegerust zijn.

- Vanuit het Ministerie van BZK wordt de komende jaren gewerkt aan de noodzakelijke versterking van de digitale samenleving. Concreet voor digitalisering van de zorg zijn hierin noodzakelijk: invoering van BSN en DigiD, beschikbaar en stabiel internet en vergroten van digitale vaardigheden.
- De kern van recent en actueel beleid in (Europees) Nederland (én Europa) bevat de volgende lijnen ten aanzien van infrastructuur en gegevensgebruik in de zorg:
 - Toewerken naar **databeschikbaarheid** en **data scheiden van functionaliteit**
 - **Eenheid van taal** door gemeenschappelijk afspraken ten aanzien van standaarden: **SNOMED CT, FHIR en ZIBS**
 - Gebruik maken van **generieke functies** voor: identificatie & authenticatie, autorisatie, toestemming, lokalisatie, adressering
 - Stappen zetten naar een **publiek data- en integratieplatform** om de stap te kunnen zetten naar **databeschikbaarheid** die nodig is om **netwerkgroep** goed te ondersteunen met uiteindelijk generieke inzage functionaliteit voor patiënt/client.
 - Komen tot een **open en op internationale standaarden gebaseerde data infrastructuur** voor primair en secundair gebruik, waarbij het **CumuluZ-concept** als uitgangspunt geldt en starten met regionale en sectorale initiatieven die aantoonbaar schaalbaar zijn.

De mate van digitalisering van zorginstellingen op de BES-eilanden is momenteel laag. Dit betekent dat aan de basis gestart dient te worden: eerst applicaties voor digitale verwerking van patiënt/cliënt gegevens implementeren bij de diverse zorgverleners op de BES. Vervolgens de gegevens beschikbaar maken voor andere zorgverleners (primaire datagebruikers binnen en buiten de BES), secundaire datagebruikers (publieke gezondheidsinstellingen en patiënten/cliënten (inzicht in eigen data)). Feitelijk is er dus sprake van een 'greenfield' situatie.

Om invulling geven aan noodzakelijke digitalisering van individuele zorgverleners op de BES én een voorziening inrichten van gemeenschappelijk datagebruik in lijn met vermeld beleid, wordt in het vervolg een combinatie uitgewerkt van een architectuur die het gebruik van bewezen oplossingen (ZIS/EPD/ECD) combineert met een centraal dataplatform voor het beschikbaar maken voor zorgverleners op de BES en daarbuiten.

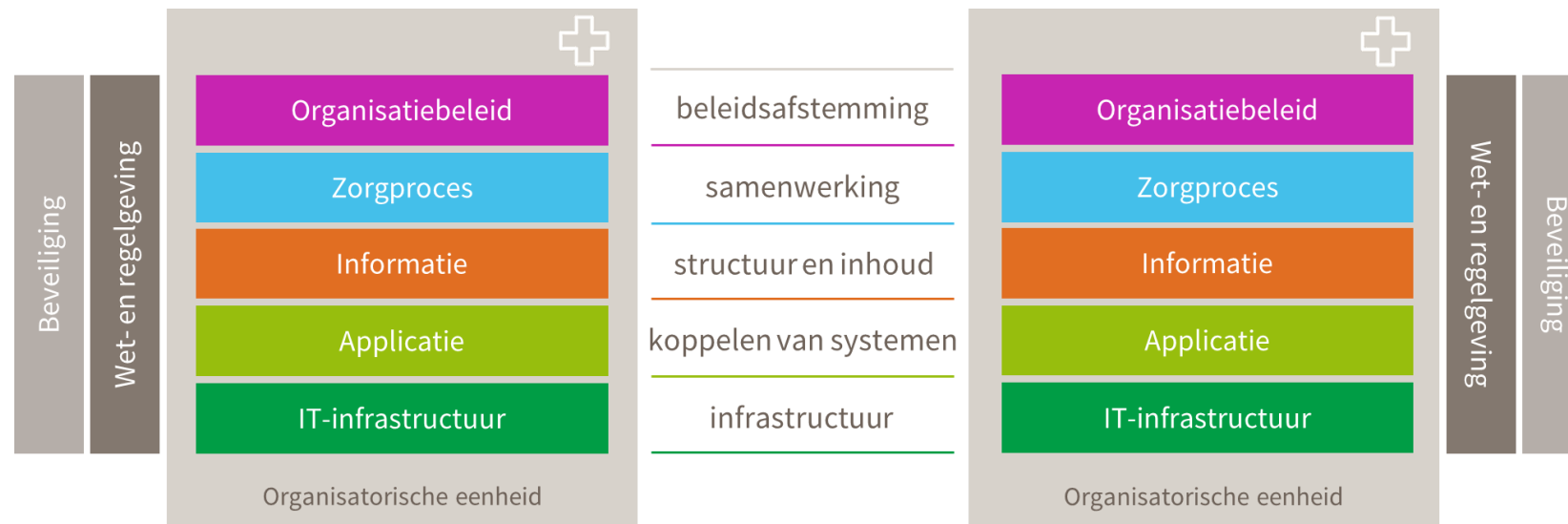
5. Voorstel informatiearchitectuur zorg BES



Een goed ingerichte architectuur ontstaat door afspraken te maken op alle niveaus in een organisatie. Daarbij moet je structuur aanbrengen in de informatievoorziening binnen die organisatie. Wanneer de interne architectuur goed ingericht is, kun je interoperabiliteit tot stand brengen. Het lagenmodel van Nictiz helpt bij het analyseren en oplossen van interoperabiliteitsvraagstukken.

Het lagenmodel van Nictiz laat zien wat er nodig is voor meer interoperabiliteit, namelijk dat twee zorgorganisaties:

- op vijf lagen afspraken maken met elkaar;
- zich op alle vijf lagen houden aan wet- en regelgeving;
- zich op alle vijf lagen houden aan de regels voor het beveiligen van informatie.



Doelstelling architectuurontwerp

Op basis van het vijflagenmodel van Nictiz

Op basis van de eerder genoemde nationale en internationale ontwikkelingen zijn de volgende specifieke doelstellingen voor de BES architectuur geformuleerd:

Organisatie	Er worden afspraken gemaakt om vertrouwen te borgen (bijvoorbeeld kwaliteit van data en omgang met data) De zorgkwaliteit op Caribisch Nederland is van vergelijkbaar niveau als Europees-Nederland De zorgverleners werken samen aan innovatie Er is een integraal patiëntbeeld om netwerkzorg in Caribisch Nederland goed te ondersteunen Voor de BES sluiten we waar mogelijk aan bij de generieke functies die ontwikkeld worden in Europees-Nederland. Indien functies niet beschikbaar zijn voor de BES, zal een BES-specifieke functie worden ontwikkeld.
Proces	Standaardisatie van processen in Caribisch Nederland Digitalisering op basis van use cases
Informatie	Gestandaardiseerde registratie aan de bron Data als stuurmiddel Data zijn tijd- en plaatsafhankelijk beschikbaar voor zorgverleners en patiënten Data zijn beschikbaar voor secundair gebruik
Applicatie	Maakt gebruik van open internationale standaarden, zoals FHIR (in lijn met het FHIR-besluit) Automatiseren tenzij Ondersteuning van meerdere talen Data en functionaliteit zijn gescheiden
IT-infrastructuur	Standaardisatie en consolidatie van infrastructuur

Uitgangspunten

Op basis van de strategische context, de lessen vanuit andere landen en de toepasbaarheid van beleid op de BES zijn doelstellingen voor de informatiearchitectuur opgesteld. Deze doelstellingen zijn vertaald naar de informatiearchitectuur met de volgende uitgangspunten:

- **Prioriteit ligt op het digitaliseren** van de patiënt/client registraties voor zorginstellingen op de BES.
- Gebruik van applicaties die passen bij het **digitaliseringsniveau van zorgverleners**.
- Data zijn voor diverse doeleinden te gebruiken, zowel voor de zorgverleners, als ook voor secundair gebruik t.b.v. publieke gezondheid.
- Architectuur is afgestemd op de behoeften van zorginstellingen op de BES-eilanden en biedt een **pragmatische oplossing**. Belangrijk is dat de gekozen oplossing goed te beheren is en gebaseerd is op gezamenlijke keuzes/werkwijzen.
- Architectuur **sluit aan bij Europese en Nederlandse beleidsontwikkelingen** voor databeschikbaarheid en gebruik van dataplatformen (zoals het Cumuluz-concept).
- Ondersteunt gericht (**use case gedreven**) doorontwikkelen, met de nadruk op klein beginnen en snel resultaten behalen.
- Fungeert als de **sleutel voor gegevensuitwisseling buiten BES**, waardoor uitwisseling vanuit één punt met diverse systemen mogelijk wordt.
- Er wordt een begin gemaakt met het aanbrengen van scheiding tussen data en functionaliteit. Het maakt het gemakkelijker om wijzigingen in de ene laag door te voeren zonder de andere te beïnvloeden. Daarnaast **vergemakkelijkt het de interoperabiliteit tussen verschillende systemen**. Standaarden kunnen worden vastgesteld voor de uitwisseling van data, waardoor integratie tussen verschillende applicaties en platformen wordt vergemakkelijkt.
- De architectuur is **in te vullen met bestaande componenten/applicaties én is toekomstbestendig voor doorontwikkeling** in lijn met recent beleid van VWS en andere departementen. De architectuur richt zich op het uitwisselen van gegevens aan de hand van use cases. Hierbij wordt gestart met een aantal generieke use cases. De use cases zullen in de loop van de tijd verder uitgebreid worden. Voor specifieke use cases (peer-to-peer communicatie), zoals voorschrijven van medicatie, aanvragen voor diagnostiek, kunnen via 1-op-1 koppelingen naast de doelarchitectuur gerealiseerd worden. Het inzien van medische data zoals medicatiegegevens en uitslagen verloopt in deze informatiearchitectuur.
- Oplossing is **proven technology** in Nederland danwel andere landen.

Deze uitgangspunten sluiten aan bij de architectuur van een centraal dataplatform.

Waarom een centraal dataplatform?

Een dataplatform biedt de volgende functionaliteiten die aansluiten bij de uitgangspunten en overwegingen voor de architectuur.

- **Data opslag:** Het platform biedt opslagruimte voor verschillende soorten gezondheidsdata, zoals medische gegevens van patiënten, medische beelden, laboratoriumresultaten en andere relevante informatie.
- **Gegevensintegratie:** Het platform integreert gegevens uit diverse bronnen en formaten, waardoor een gecentraliseerd en compleet beeld van de gezondheid van een individu gegeven kan worden.
- **Beveiliging en privacy:** Het platform zorgt voor strikte beveiliging en privacybescherming van de opgeslagen gegevens, inclusief encryptie, toegangscontrole en naleving van regelgeving zoals de AVG/GDPR.
- **Gegevensanalyse:** Het platform biedt tools en functionaliteiten voor gegevensanalyse, zoals business intelligence, waardoor waardevolle inzichten kunnen worden verkregen uit de beschikbare gezondheidsdata. Dit betreft zowel voor gegevensanalyse voor de zorgorganisaties zelf of ten behoeven van inzichten voor secundair datagebruik en Publieke Gezondheid.
- **Gegevensuitwisseling:** Het platform maakt het mogelijk om gezondheidsdata veilig en efficiënt uit te wisselen met andere zorgverleners, onderzoeksinstituten, overheidsinstanties en patiënten, zowel binnen als buiten het platform.
- **Interoperabiliteit:** Het platform ondersteunt standaardisatie van gegevensformaten en protocollen, waardoor gegevensuitwisseling tussen verschillende systemen en organisaties mogelijk wordt. Door gegevens in het platform conform internationale standaarden op te slaan wordt het mogelijk het vervolgens in verschillende talen te delen.
- **Patiëntbetrokkenheid:** Het platform biedt functionaliteiten voor patiënten om toegang te krijgen tot hun eigen gezondheidsdata, deze te beheren, te delen met zorgverleners en deel te nemen aan hun eigen zorgproces.
- **Digitale diensten:** Het platform maakt het mogelijk om nieuwe digitale diensten op te ontwikkelen, waarbij gebruik gemaakt kan worden van de beschikbare data. Dit draagt bij aan de mogelijkheid tot innovatie.

Wat levert een dataplatform op?

- **Efficiëntie:** Het platform consolideert gezondheidsdata uit verschillende bronnen, waardoor het gemakkelijker wordt om toegang te krijgen tot en te werken met deze gegevens.
- **Interoperabiliteit:** Door standaardisatie van gegevensformaten en protocollen vergemakkelijkt het platform de uitwisseling van gegevens tussen verschillende systemen en organisaties (zowel op de BES als daarbuiten); dit verbetert de samenwerking en coördinatie.
- **Compleet beeld:** Het platform biedt een gecentraliseerd en compleet beeld van de gezondheid van een individu, waardoor zorgverleners beter geïnformeerde beslissingen kunnen nemen en de kwaliteit van de zorg verbetert. Dit biedt belangrijke inzichten voor de Publieke Gezondheid waarop eventuele interventies kunnen worden ingezet.
- **Patiëntbetrokkenheid:** Door patiënten toegang te geven tot hun eigen gezondheidsdata, stelt het platform hen in staat om actief deel te nemen aan hun zorgproces en hun gezondheid te beheren.
- **Innovatie:** Het platform biedt een basis voor het ontwikkelen en implementeren van nieuwe toepassingen en innovatieve benaderingen op het gebied van gezondheidszorg, zoals data-analyse en gepersonaliseerde geneeskunde.
- **Kostenbesparing:** Door de efficiëntere uitwisseling van gegevens en verbeterde coördinatie van zorg kan het platform bijdragen aan kostenbesparingen in de gezondheidszorg.
- **Use case gedreven:** mogelijkheid om vanuit functionele behoeften het dataplatform op te bouwen en uit te breiden.

Architectuurontwerp

Architectuurontwerp bevat verschillende elementen

Generieke functies

Voor de architectuur moet worden vastgesteld op welke wijze de generieke functies zorgbreed worden ingericht (randvoorwaarde) om hergebruik van gegevens te kunnen realiseren. Hierbij worden de in ontwikkeling zijnde NEN-normen gevolgd en waar mogelijk gebruik gemaakt van de voor de BES beschikbare gemeenschappelijke voorzieningen c.q. beschikbaar komen de komende jaren (zoals DigiD). Daar waar geen passende gemeenschappelijke voorzieningen zijn, kunnen de generieke functies ingericht worden vanuit het data platform.

Delen van data

Met het dataplatform kunnen gegevens binnen de BES-eilanden gedeeld worden (én met instellingen daarbuiten zoals op de CAS). Dit kan over de eilanden worden ingericht of per eiland. Gezien de beheerlast is het advies om dit voor de eilanden gezamenlijk in te richten. Er zijn zes use cases gedefinieerd waarin databeschikbaarheid op dit moment voor de zorgverleners de grootste toegevoegde waarde heeft. Het is verstandig om klein te beginnen en het aantal use cases steeds verder uit te breiden. Zo wordt er eerst ervaring opgedaan, kan er van geleerd worden, voor de toepassing uitgebreid wordt. Eventueel kunnen Low code toepassingen op het platform gebruikt worden voor specifieke situaties.

Organisaties

De zorgorganisaties die met elkaar informatie willen delen hebben ieder een applicatie nodig ter ondersteuning van het zorgproces waarin, conform standaarden, patiënt/cliënt informatie wordt vastgelegd. De applicaties dienen aan randvoorwaarden te voldoen zodat data kan worden gedeeld met het dataplatform.

Generieke functies

Identificatie

Authenticatie

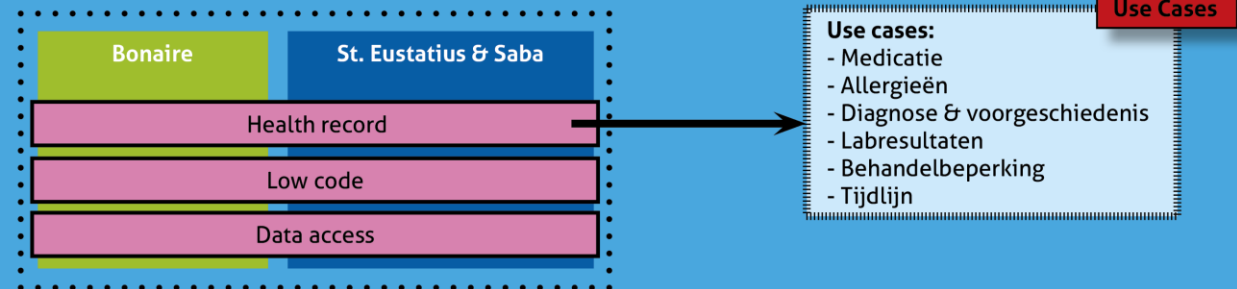
Autorisatie

Toestemming

Lokalisatie

Adressering

Delen van data



Organisaties



Ziekenhuis



VVT



Huisarts



GGZ



Gehandicapten
zorg



Laboratorium



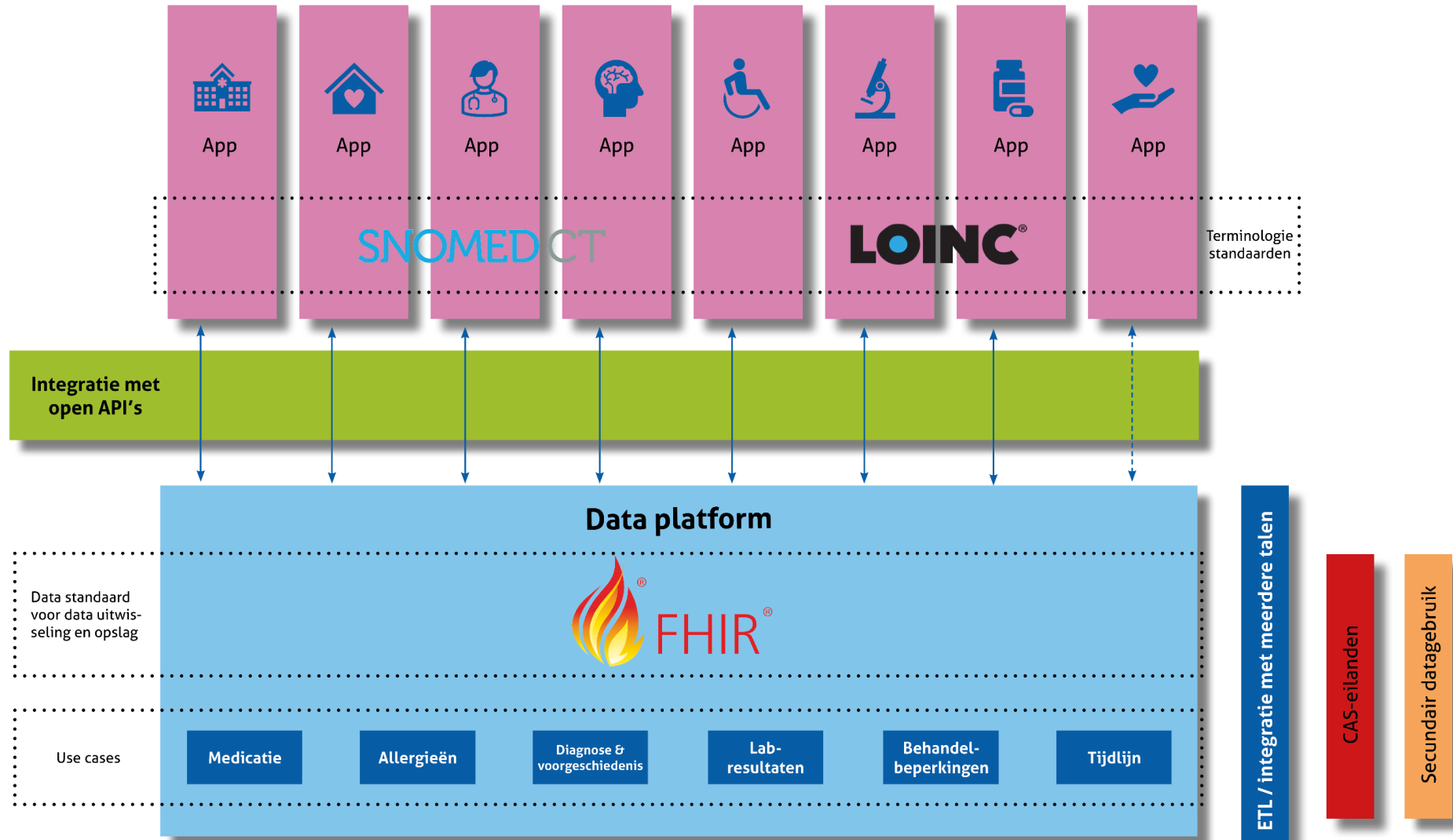
Apotheek



Paramedici

Architectuurontwerp

Overzicht architectuurontwerp inclusief standaarden



Toelichting bij Architectuurontwerp

In het architectuurontwerp is rekening gehouden met alle uitgangspunten zoals geformuleerd op pagina 50. Op een aantal punten is er gekozen voor een specifieke invulling:

Terminologie standaarden:

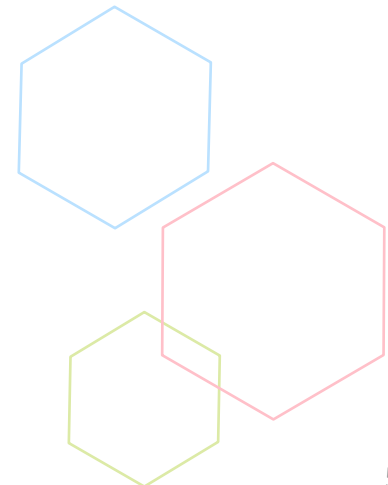
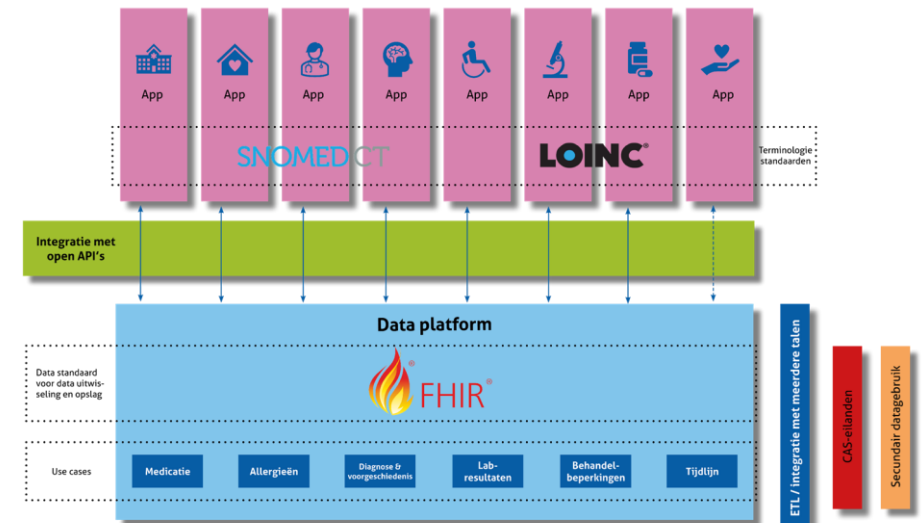
- Aan de bron zoveel mogelijk gestandaardiseerd registreren conform terminologiestandaarden. De terminologieën die gebruikt worden zijn SNOMED CT ²⁸ (voor medische concepten) en LOINC ²⁹ (voor de labcodes). Dit is in lijn met het IZA uitvoeringsakkoord. Internationale terminologiestandaarden bieden ook de mogelijkheid om gegevens in verschillende talen beschikbaar te maken. Een diagnose die met een SNOMED-code wordt geregistreerd kan vervolgens ook in verschillende talen worden getoond (indien de vertaling beschikbaar is).

Integratielaag:

- In het FHIR-besluit wordt gekozen voor zibs in combinatie met FHIR. In het architectuurontwerp wordt uitgegaan van de internationale FHIR resources, zodat dit ook past bij de internationale context van de BES-eilanden.

Dataopslag:

- De opslag van data in FHIR formaat: in de basis is FHIR bedoeld als standaard voor gegevensuitwisseling en niet voor opslag. Vanuit pragmatisch oogpunt is er gekozen om de data wel in FHIR-formaat op te slaan. Dit voldoet voor de relatief eenvoudige use cases die met het platform op de BES-eilanden ondersteund moeten gaan worden. Daarnaast wordt FHIR als opslagformaat al beproefd in een van de Cumuluz-proeftuinen en kent FHIR internationaal breed draagvlak.



Toelichting bij Architectuurontwerp

Uitwisseling met de CAS-eilanden en secundair datagebruik

In het architectuurontwerp wordt ook rekening gehouden met de nauwe samenwerking BES-CAS zoals beschreven op pagina 20. Bij deze samenwerking is het van belang dat gegevensuitwisseling tussen de BES- en CAS-eilanden plaatsvindt. Het dataplatform biedt de mogelijkheid om data te ontsluiten en beschikbaar te stellen aan de CAS-eilanden en voor secundair datagebruik.

Dataplatform ↔ CAS

Data ontsluiten door gebruik te maken van internationale FHIR standaarden:

Naast het FHIR-besluit is de mogelijkheid die internationale standaarden bieden om gegevens uit te wisselen met andere landen een reden om te kiezen voor internationale standaarden. Het vermogen van de CAS-eilanden om informatie via internationale FHIR-standaarden te ontvangen en verzenden bepaalt de haalbaarheid van het uitwisselen van gegevens tussen het dataplatform en de CAS-eilanden. Als de systemen op de CAS-eilanden in staat zijn om op deze manier informatie uit te wisselen, dan is het technisch mogelijk om data vanuit het dataplatform naar de CAS-eilanden te verzenden, en vice versa.

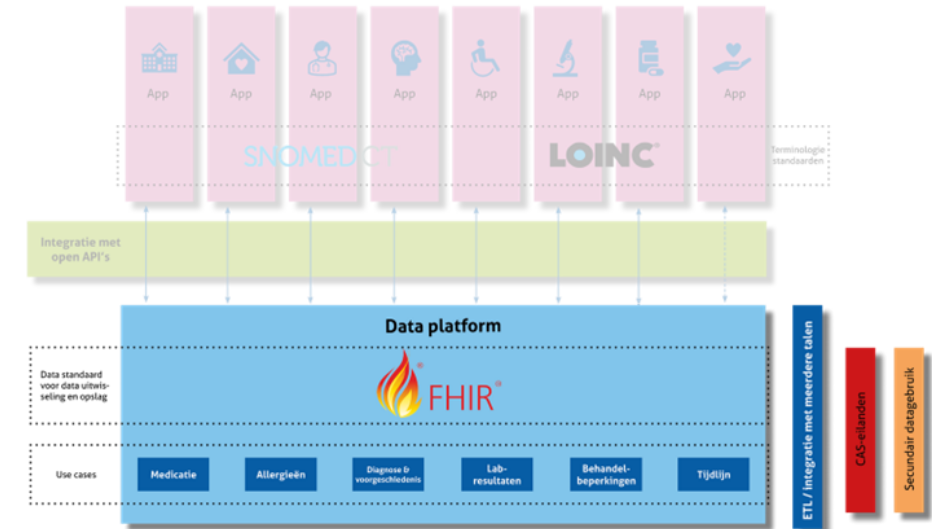
Data ontsluiten via een PDF:

Als systemen op de CAS-eilanden geen internationale FHIR standaarden ondersteunen, is het mogelijk om de data alsnog vanuit het platform op een andere manier (bijvoorbeeld via een PDF) te ontsluiten. Deze optie heeft niet de voorkeur, maar biedt wel een mogelijkheid om gegevens na ontsluiten tijdelijk op deze manier beschikbaar te stellen aan de CAS-eilanden.

Dataplatform → Secundair datagebruik

Voor secundair datagebruik is het ontsluiten van data uit het platform voldoende. Ook hier zijn twee opties om dit te realiseren:

1. Data gestructureerd ontsluiten door gebruik te maken van internationale FHIR standaarden
2. Data ontsluiten via een PDF



N.B. Naast deze technische inrichting moeten er ook op de andere lagen van het vijflagenmodel afspraken gemaakt worden tussen de BES en de CAS-eilanden of voor secundair datagebruik.

Consequenties architectuurontwerp

Op basis van het vijf lagen model van Nictiz

Een goed ingerichte architectuur ontstaat door afspraken te maken op alle niveaus in een organisatie. Daarbij moet je structuur aanbrengen in de informatievoorziening binnen die organisatie. In onderstaande tabel zijn de consequenties per laag van het vijf lagenmodel van Nictiz aangegeven.

Organisatie	<p>Governance: het platform en de gegevensuitwisselingen moeten door een partij ontwikkeld en beheerd gaan worden. Er zijn bijvoorbeeld afspraken nodig rondom besluitvorming en financiering.</p> <p>Vertrouwen: Voor uitwisseling op de BES-eilanden dient er één vertrouwensmodel te worden ontwikkeld. Het gaat om technische, organisatorische en juridische afspraken waarmee de vertrouwensbasis tussen zorgaanbieders gelegd wordt. Hierbij kan worden aangesloten worden bij het in ontwikkeling zijnde Landelijk vertrouwensstelsel voor Europees-Nederland ²⁵.</p>
Proces	<p>Samenwerkingsprocessen dienen te worden ingericht op basis van afspraken van de eilanden op het gebied van informatiemanagement; welke gegevens worden met het platform gedeeld, hoe worden ze in het proces gebruikt, door wie etc.. Data kan worden (her)gebruikt in verschillende use cases.</p>
Informatie	<p>Adoptie van een gestandaardiseerd model voor opslag van zorginformatie leidt tot levenslange beschikbaarheid van gezondheidsinformatie in een vendor neutraal formaat en onafhankelijkheid van specifieke use cases. Mapping van data uit bronsystemen leidt mogelijk tot betekenisverlies, om deze reden is het streven zoveel mogelijk gestandaardiseerd aan de bron te registreren.</p>
Applicatie	<p>Regionale afspraken ten aanzien van een vastgestelde set aan API's ten behoeve van toegang tot informatie in het dataplatform. Gebruik van moderne en breed beschikbare technologie.</p>
IT-infrastructuur	<p>Internationale standaarden op het gebied van transport en vertrouwen t.b.v. de koppeling van bronsystemen en toepassingen aan de dataplatforms en t.b.v. communicatie met zorginstellingen in andere landen zoals CAS.</p>

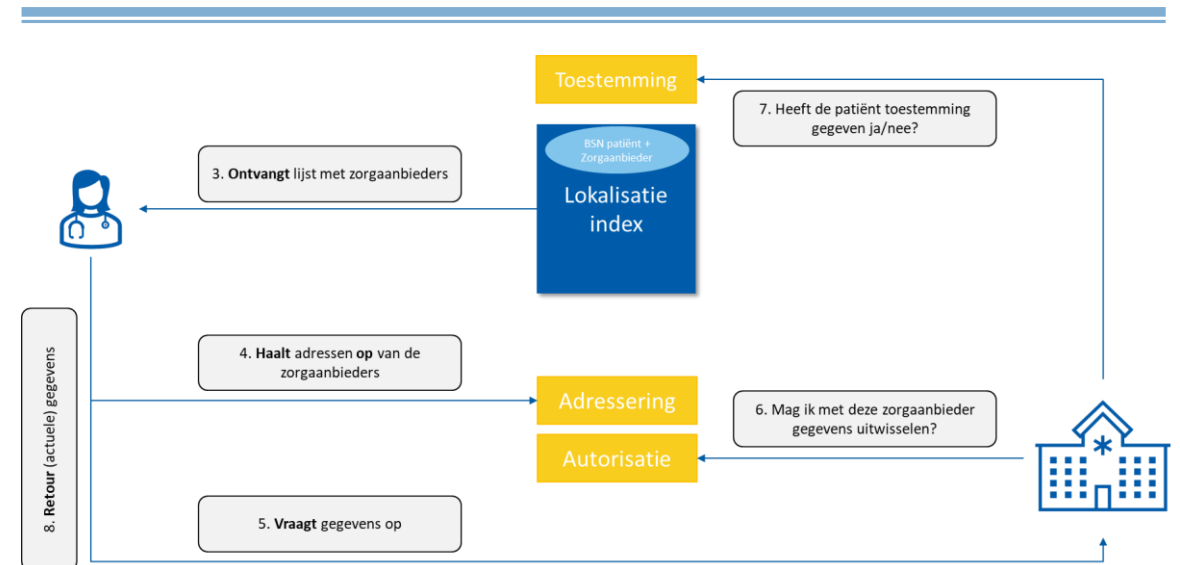
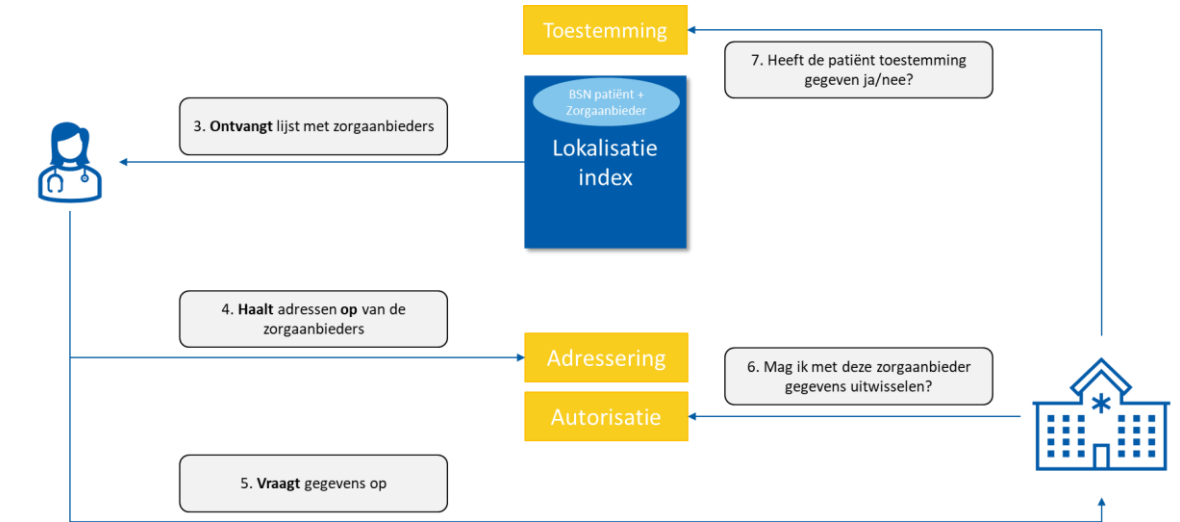
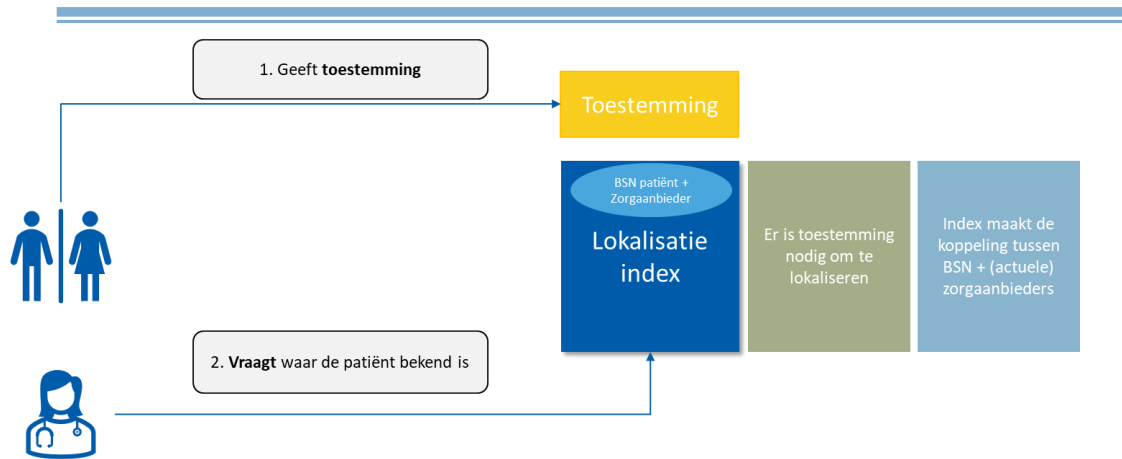
Generieke functies

Wat zijn generieke functies?

Generieke functies zijn afspraken, standaarden of voorzieningen die landelijk nodig zijn om het vinden en beschikbaar maken van patiëntengegevens te realiseren. Voor de architectuur moet worden vastgesteld op welke wijze deze generieke functies op de BES worden ingericht. In Europees-Nederland zijn er 6 generieke functies gedefinieerd:

- Identificatie wie ben je?
- Authenticatie vaststellen dat je zegt wie je bent
- Autorisatie welke gegevens mogen worden ingezien?
- Toestemming van de patiënt, voor het delen van medische gegevens
- Lokalisatie waar zijn welke gegevens van de patiënt of client
- Adressering het actuele adres van de zorginstelling of zorgverleners

In de afbeelding zijn de relaties tussen generieke functies visueel weergegeven.



Definitie: identificatie beschrijft op basis van welke attributen (gegevens) patiënten, organisaties en zorgverleners geïdentificeerd worden. Bij de uitwisseling van medische gegevens is het van belang dat er afspraken zijn over hoe personen, organisaties en bijvoorbeeld systemen worden geduid. Authenticatie is de controle of degene die toegang wil tot gegevens ook daadwerkelijk degene is die hij zegt te zijn.



<p>Nederland</p>	<p>Patiëntidentificatie vindt plaats op basis van BSN</p>	<p>Op dit moment worden zorgaanbieders geïdentificeerd op basis van KvK-nummer, AGB-code of URA-nummer. Zorgverleners worden geïdentificeerd op basis van een personeelsnummer en/of UZI-nummer.</p> <p>IZA uitvoeringsakkoord: er komt een centraal UZI-register van waaruit een zorgidentiteit wordt verstrekt aan een zorgaanbieder of zorgverlener. Partijen committeren zich aan het gebruik van een WDO-erkend of zorg specifiek inlogmiddel (op het vereiste betrouwbaarheidsniveau) voor digitale authenticatie van de juiste medewerkers van zorgaanbieders. Er is een NEN-norm in ontwikkeling.</p>
<p>BES-eilanden</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Medio 2025: op basis van BSN patiënten identificeren en authenticatie kan met DigiD. • Tot die tijd kunnen patiënten op het platform geïdentificeerd worden met een Master Patiënt Index. Deze maakt gebruik van de combinatie van attributen, zoals een combinatie van Sedula-nummer naam, geboortedatum etc. 	<p>Er zijn op de BES-eilanden nog geen eisen waar authenticatie aan moet voldoen. In FM vindt momenteel authenticatie plaats op basis van personeelsnummer en wachtwoord. Er is een centraal register nodig van waaruit een zorgidentiteit wordt verstrekt aan een zorgaanbieder of zorgverlener waarmee ingelogd wordt op het platform. Hierbij kan aangesloten worden op de voorzieningen in Europees Nederland, mits deze beschikbaar gesteld worden.</p> <p>Authenticatie van het EPD op het dataplatform kan met standaarden zoals oAuth2, OpenID Connect, SAML. Deze zijn in Europees Nederland al in gebruik bij single sign-on toepassingen.</p>

Randvoorwaarde: bij uitwisselingen zijn afspraken nodig op basis waarvan identificatie en authenticatie van personen en organisaties plaatsvindt.

Definitie: Autoriseren is het verlenen van toegang aan een partij tot bepaalde informatie of om een bepaalde actie uit te voeren.



Nederland	Uitgangspunt is dat de patiënt geautoriseerd is om gegevens uit het dossier in te zien.	Autorisatie afspraken tussen zorgaanbieders zijn noodzakelijk voor het uitwisselen van gegevens. Het doel van de afspraken is om alleen de noodzakelijke medische gegevens uit te wisselen, passend bij het zorgproces. Per gegevensuitwisseling zijn er op dit moment in Europees Nederland verschillende autorisatieafspraken gemaakt. Er is een NEN-norm voor autorisatie in ontwikkeling. Wettelijk gezien is de dossierhouder van de informatie verantwoordelijk voor wat er verstrekt wordt.	Een zorgaanbieder richt een autorisatiematrix in zodat alleen de juiste zorgverleners (bijvoorbeeld gekoppeld aan hun rol) toegang tot de gegevens hebben.
BES-eilanden	Uitgangspunt is dat de patiënt geautoriseerd is om gegevens uit het dossier in te zien.	Op de BES-eilanden zijn ook afspraken rond autorisatie nodig om gegevens op te mogen vragen/te mogen raadplegen tussen zorginstellingen en het dataplatform aansluitend op het vertrouwensmodel. Deze afspraken gaan bijvoorbeeld over welk type instelling gegevens op mag vragen. Het is wenselijk om de invulling van autorisatie niet per gegevensuitwisseling te definiëren, maar om dit steeds op dezelfde manier te doen.	De autorisatie van zorgverleners binnen een zorginstelling (het eigen EPD), op het moment dat gegevens beschikbaar zijn. Dit kan door een autorisatiematrix te implementeren die aansluit bij de overstijgende afspraken uit het vertrouwensmodel.

Randvoorwaarde: bij uitwisselingen zijn afspraken nodig op basis waarvan autorisatie van personen en organisaties plaatsvindt.

Toepasbaarheid op de BES-eilanden - Toestemming

Definitie: Gegevens over een persoon mogen alleen verwerkt worden met diens toestemming. Als er een behandelrelatie is tussen een patiënt en een zorgaanbieder, zal de toestemming om (medische) persoonsgegevens te verwerken veelal impliciet zijn.



Nederland	<p>De patiënt moet toestemming geven voor het beschikbaar stellen van zijn gegevens voor mogelijke raadpleging door een andere zorgaanbieder in de toekomst. De zorgaanbieder moet de patiënt informeren welke medische gegevens eventueel op te vragen zijn door andere zorgaanbieders. Op basis daarvan geeft de patiënt uitdrukkelijk wel of geen toestemming voor het beschikbaar stellen van de gegevens.</p> <p>Bij een doorverwijzing naar een andere zorgaanbieder zal de huidige zorgverlener altijd noodzakelijke medische gegevens meesturen naar de andere zorgaanbieder. Hiervoor geldt een veronderstelde toestemming van de patiënt voor het versturen van de noodzakelijke medische gegevens, bij instemming met de doorverwijzing.</p> <p>IZA-uitvoeringsakkoord: alle partijen committeren zich aan Mitz.</p>
BES-eilanden	<p>Toestemming voor raadpleging van het centrale platform kan als een op zichzelf staande functie worden geïmplementeerd (bijvoorbeeld Mitz, op voorwaarde dat Mitz op de BES-eilanden beschikbaar wordt gesteld). Het kan ook als onderdeel van het platform geïmplementeerd worden.</p>

Randvoorwaarde: er is altijd expliciete of impliciete toestemming nodig van de patiënt bij gegevensuitwisseling

Definitie: Lokalisatie gaat enerzijds over het bepalen welke zorgaanbieders dossierhouder zijn van een patiënt (soms volstaat dit) en anderzijds over welke gegevens deze zorgaanbieders beschikken en wat de actualiteit van deze gegevens is.



Nederland	Patiënten kunnen op dit moment eigen gegevens niet lokaliseren.	Er zijn in Europees Nederland een aantal lokalisatiefuncties, maar die zijn gekoppeld aan specifieke toepassingen. Er is geen overstijgende functie waarmee gelokaliseerd kan worden welke zorgaanbieders dossierhouder zijn. IZA-uitvoeringsakkoord: de lokalisatiefunctie binnen Mitz wordt hergebruikt en doorontwikkeld Daarnaast is er een NEN-norm in ontwikkeling waarin de structuur van lokalisatiegegevens gedefinieerd wordt.
BES-eilanden	Wanneer er gebruik gemaakt wordt van een centraal platform ligt het voor de hand om lokalisatie informatie op het platform centraal beschikbaar te stellen voor het geval de benodigde informatie niet op het platform beschikbaar is. Het kan hierbij gaan om minimale lokalisatie informatie: Welke zorgaanbieders zijn dossierhouder van een patiënt. Lokalisatie kan ook als een op zichzelf staande functie worden geïmplementeerd. De meest gebruikte oplossing is het bijhouden van een centrale index waar gepubliceerd wordt van welke patiënten informatie bij welke zorgaanbieders beschikbaar is.	

Randvoorwaarde: in alle gevallen dient lokalisatie-informatie alleen beschikbaar te zijn aan bevoegde partijen. Dat wil zeggen, partijen met een behandelrelatie met de patiënt of partijen die toestemming hebben verkregen van de patiënt.

Definitie: Adressering geeft antwoord op de vraag wat het “digitale adres” van de ontvanger of bron is.



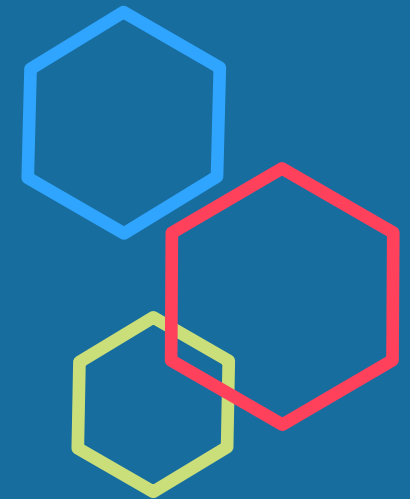
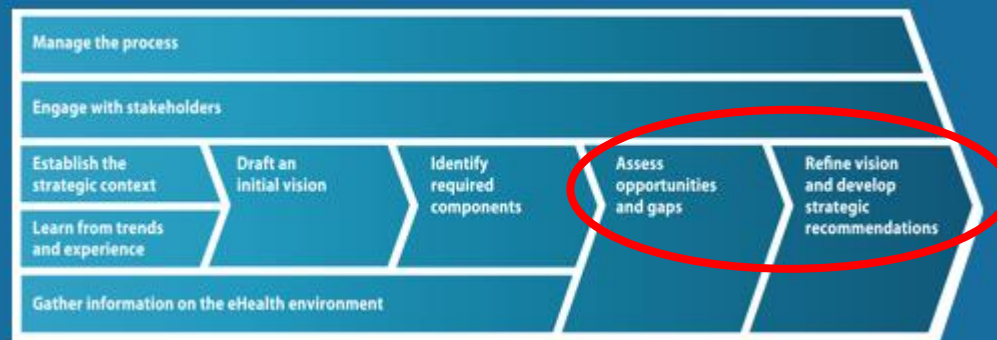
Nederland	Zorgaanbiederslijst van MedMij voor het opvragen van gegevens door patiënten bij een zorgaanbieder met een persoonlijke gezondheidsomgeving (PGO).	<ul style="list-style-type: none">• Bij het gericht versturen van gegevens (push-verkeer) worden gegevens vanuit het systeem van de dossierhouder direct naar een bekende ontvanger gestuurd, bijvoorbeeld bij een verwijzing. In dit geval moet de functie adresseren antwoord geven op de vraag wat het “digitale adres” van de ontvanger is.• Het ongericht beschikbaar stellen van gegevens (pull-verkeer) gebeurt na lokalisatie. Op het moment dat een zorgverlener (of het systeem) weet waar gegevens van een patiënt bekend zijn, moet de adresseringsfunctie antwoord geven op de vraag wat het “digitale adres” van de bron is. Zo kunnen de gegevens opgevraagd worden bij de bron. <p>IZA uitvoeringsakkoord: alle partijen committeren zich aan de landelijke oplossing voor adressering. Onderdeel hiervan is het gebruik van de gemeenschappelijke voorziening Zorg-AB, in samenhang met het Landelijk Register Zorgaanbieders (LRZa). Er is op dit moment een NEN-norm in ontwikkeling voor het koppelen van adresregisters.</p>
BES-eilanden	Het aantal zorgaanbieders op de BES-eilanden is beperkt. De adresseringsfunctie zou eenvoudig ingevuld kunnen worden door een lijst met alle zorgaanbieders en hun (digitale) adressen. Deze is vervolgens door zorgverleners te raadplegen. Adressering kan als functie op het platform worden aangeboden, maar ook als een op zichzelf staande functie (bijvoorbeeld in de vorm van Zorg-AB, mits dit beschikbaar gesteld wordt).	

Randvoorwaarde: zorgaanbieders moeten beschikken over een digitaal adres

Voor de informatiearchitectuur zijn een aantal belangrijke aandachtspunten:

- De onderlinge samenwerking tussen de BES-eilanden is beperkt, maar het streven naar gezamenlijkheid biedt voordelen, met name in de efficiënte verdeling van kennis en beheerlasten.
- In eerdere trajecten hebben zorgverleners ondervonden dat leveranciers uit Europees-Nederland weinig interesse tonen in het leveren van applicaties en diensten voor de BES. Hierdoor is de keuze beperkt, en zijn leveranciers terughoudend in het aanpassen van hun producten voor de BES.
- Voor de generieke functies worden de Europees-Nederlandse ontwikkelingen waar mogelijk gevolgd. Hierbij wordt verondersteld dat de toepassingen die voor Europees-Nederland worden ontwikkeld beschikbaar komen voor de BES. Indien dit niet het geval is zal er gekeken moeten worden naar alternatieven voor de BES.
- De informatiearchitectuur is mede gebaseerd op het Cumuluz-concept. Het is van essentieel belang om de ontwikkelingen en ervaringen in Europees-Nederland nauwlettend te volgen en deze waar mogelijk toe te passen voor de BES.
- Eenheid van taal (oa. SNOMED en LOINC) is een belangrijke randvoorwaarde. Compliancy van leveranciers aan deze standaarden is in ontwikkeling.

6. Roadmap Zorginformatisering BES



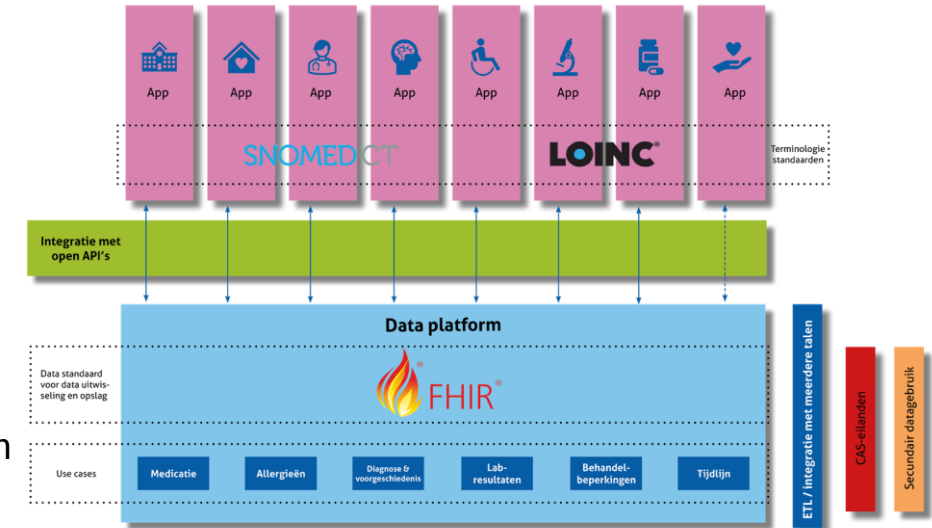
Uitgangspunten Roadmap

In voorgaande is de doel architectuur geschetst voor de informatievoorziening van de zorg op de BES-eilanden. Om hier invulling aan te geven wordt hierna een voorstel voor een roadmap geschetst voor realisatie.

De huidige situatie op de BES-eilanden is daarbij uitgangspunt, inclusief de knelpunten die nu bestaan en de behoeften die de zorginstellingen hebben.

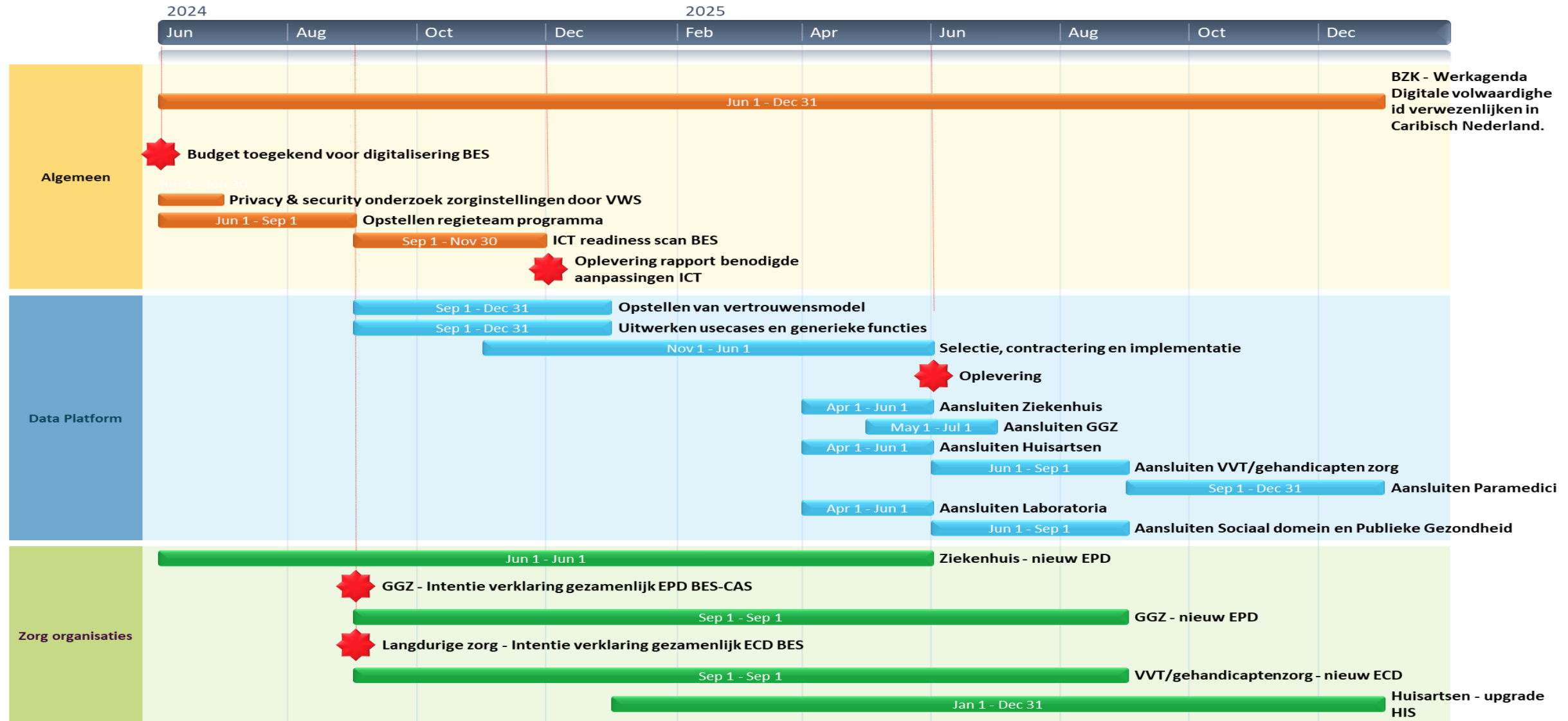
Uitgangspunten bij de tijdslijn:

- Deze start in juni 2024 – rekening houdend met besluitvorming en beschikbaar komen van randvoorwaardelijke financiële middelen.
- Om voortvarend de realisatie vorm te geven, is ervoor gekozen implementatieprojecten zoveel als mogelijk parallel uit te voeren zodat tussen medio en eind 2025 alle zorgverleners beschikken over een nieuw EPD/ECD/HIS én zijn aangesloten op het data-platform.
- Parallele uitvoering van de projecten maakt het bovendien mogelijk om vanuit één regie-organisatie efficiënt en in zo kort mogelijke tijd ondersteuning te verlenen aan deze projecten vanuit meerdere disciplines (denk aan: techniek, conversie, functionele projectleiding, verandermanagement en projectmanagement).



ICT Roadmap

Overview



Opstellen regie-organisatie

Om de implementatie trajecten te ondersteunen is opgenomen in de planning om vanuit VWS een programmaorganisatie in te richten van waaruit regie gevoerd wordt op de samenhangende implementatieprojecten en technische ondersteuning wordt verleend aan de instellingen. Het idee is dat vanuit een centrale programma-organisatie in goed contact met de zorginstellingen en met een vaste bezetting met de juiste expertise efficiënt ondersteuning verleend kan worden in de periode van medio 2024 – eind 2025, waarvan de activiteiten doorlopen tot eind 2027.

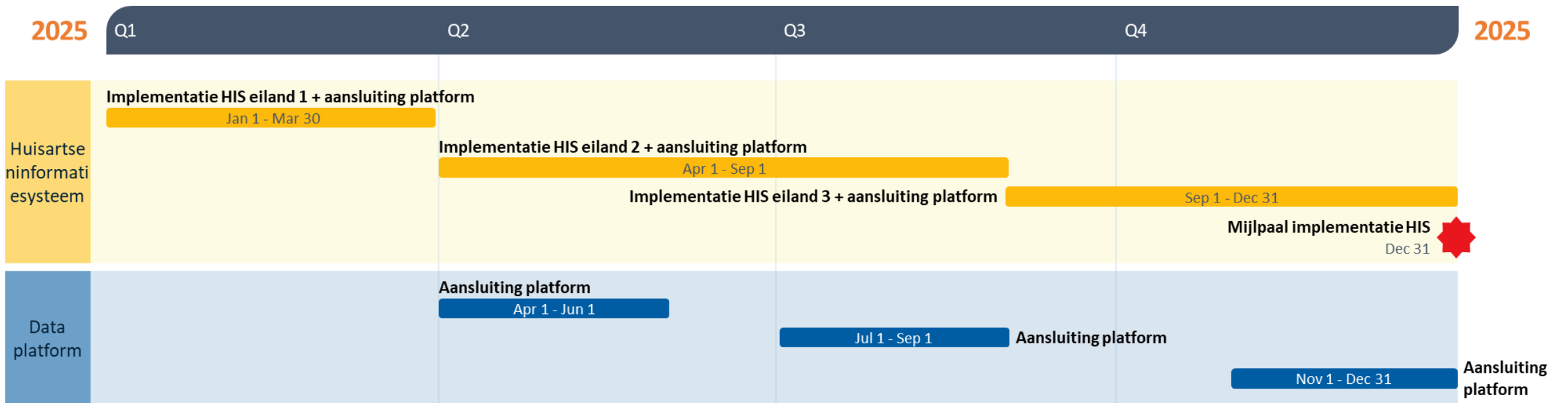
ICT readiness scan

Uit de werkbezoeken en interviews is gebleken dat bij veel zorginstellingen de ICT-infrastructuur verouderd is. Om direct bij de start van de implementatietrajecten een goed beeld te krijgen van noodzakelijke ICT vernieuwingen, wordt een ICT readiness scan uitgevoerd bij alle instellingen. Op die manier ontstaat er een totaalinzicht en kunnen noodzakelijke vernieuwingen (zoals desktops, netwerken, randapparatuur) vanuit dat totaaloverzicht vervangen worden. Dat biedt mogelijkheden voor schaalvoordelen, goede afspraken met een leverancier en efficiënter beheer. De readiness scan is in de roadmap opgenomen voor de periode van Q3/4 2024.



Voor de roadmap zijn er een aantal belangrijke aandachtspunten:

- De roadmap is gebaseerd op de vrijgave van beschikbare middelen per juni 2024.
- De Werkagenda Waardegedreven Digitaliseren 2024 van het ministerie van BZK bepaalt de invulling van essentiële randvoorwaarden, zoals BSN en DigiD. De planning en oplevering van deze functies hebben impact op de ICT-roadmap.
- Deze roadmap geeft sturing aan de digitalisering van de BES, waarbij de verantwoordelijkheid voor de digitalisering bij zorginstellingen zelf ligt.
- In eerdere trajecten hebben zorgverleners ondervonden dat leveranciers uit Europees-Nederland weinig interesse tonen in het leveren van applicaties en diensten voor de BES. Hierdoor is de keuze beperkt, en zijn leveranciers terughoudend in het aanpassen van hun producten voor de BES.
- In de ICT-roadmap wordt geadviseerd te streven naar sectorbrede oplossingen vanwege de efficiënte verdeling van kennis en beheerlasten. Hierbij moet rekening gehouden worden dat werkwijzen maar ook de voertaal binnen de sector kunnen verschillen. Dit zal onderdeel zijn van de nog uit te werken intentieverklaring.
- De daadwerkelijke startdata zijn mede afhankelijk van de planning van de te kiezen EPD leverancier.



HIS voor huisartsenzorg en huisartsenpost

- De huidige leverancier van Promedico is overgegaan in Sanday, daarbij is ook aangekondigd dat er een nieuwe versie van Promedico onder de naam Sanday beschikbaar komt.
- De nieuwe versie van Sanday voldoet aan de uitgangspunten passend bij eerder beschreven informatiearchitectuur.
- Eind 2024 zal de leverancier starten met de uitrol in Europees-Nederland. De nieuwe versie zal voor de BES waarschijnlijk in 2025 beschikbaar komen. De ervaringen vanuit Europees-Nederland kunnen aanleiding zijn voor een herijking voor het HIS.

Upgrade naar nieuwe versie HIS voor huisartsenzorg en huisartsenpost

- Voor alle huisartspraktijken/ huisartsen geldt dat ze over moeten op een nieuwe versie van het HIS.
- De uitrol van het HIS zal gefaseerd per eiland plaatsvinden. Zo kunnen de benodigde resources per eiland worden ingericht en kunnen inrichtingswerkzaamheden (zover nodig), opleiding, testen en ondersteuning rondom ingebruikname gezamenlijk worden opgepakt. De ervaring van het eerste eiland kunnen vervolgens worden gebruikt om de aanpak te verbeteren voor de daaropvolgende eilanden.
- Voor overstijgende besluiten zal een regiegroep vanuit de huisartsen worden gevormd zodat de inrichting eenduidig en gelijk is over de eilanden heen.

Dataplatform

- De huisartsen zullen met de nieuwe versie aansluiten op het platform
- Er kan worden overwogen om vroegtijdig ook de huidige versie van Promedico op het platform te laten aansluiten, zo hebben ze meteen profijt van het platform.



Nieuw EPD

- Voor het ziekenhuis op Bonaire is het noodzakelijk dat er een nieuw EPD wordt aangeschaft en geïmplementeerd om een volgende stap te kunnen maken in de digitalisering.
- Bij de keuze voor een leverancier is het van belang dat de uitgangspunten vanuit de architectuur worden gevolgd.
- In deze roadmap is uitgegaan van een start van de implementatie eind 2024, de daadwerkelijke startdatum zal mede afhankelijk zijn van de planning van de te kiezen EPD leverancier.
- Voor een succesvolle implementatie is het van belang dat er tijdig gestart wordt met de voorbereidingen op het gebied van ICT. Dit betekent dat er onderzocht moet worden welke aanpassingen nodig zijn op het gebied van infrastructuur en hardware.
- Veel van de registraties zijn nog op papier waarbij elke afdeling zijn eigen systeem heeft bedacht. Voor de start van de daadwerkelijke implementatie is nodig om processen te harmoniseren en uit te werken.

Dataplatform

- De wens is om bij de go live van het EPD ook de integratie met het dataplatform gerealiseerd te hebben. Zo kunnen gebruikers direct na de go live profiteren van de uitwisseling via het platform.
- De integratie zal in de laatste fase van de implementatie worden uitgevoerd. Precies tijdstippen hangen samen met de daadwerkelijke planning vanuit de EPD leverancier.



Intentieverklaring

- Tijdens de werkbezoeken is door de verschillende instellingen aangegeven graag in gezamenlijkheid een verpleegkundig dossier / ECD te willen implementeren. Daarmee kunnen ze profiteren van kennisuitwisseling, harmonisatie van overstijgende processen en het verdelen van de beheerlast. In deze roadmap is rekening gehouden als eerste stap een intentieverklaring voor het gezamenlijk realiseren van een ECD.
- De doelstelling van Fundashon Mariadal is om een suite oplossing voor de gehele instelling te realiseren. FM zal moeten overwegen of ze willen blijven vasthouden aan deze aanpak of dat ze bereid zijn om deel te nemen aan een intentieverklaring voor samenwerking.

Nieuw ECD

- Omdat alle registraties nog op papier gaan is het wenselijk om een ECD te implementeren. Het is daarbij wel van belang dat het ECD voldoet aan de uitgangspunten van de architectuur maar ook aan de situatie op de BES. Oftewel een pragmatische oplossing die past bij de complexiteit van de zorg en de digitale vaardigheden van de zorgmedewerkers. Een alternatief kan ook een LOW-Code oplossing zijn waarbij de huidige formulieren worden gedigitaliseerd (zoals het voorbeeld in Nigeria).
- Bij de implementatie is het veranderkundige aanpak essentieel. Van papier naar digitaal werken vraagt een enorme aanpassing van de zorgmedewerkers. Zowel op proces als in benodigde skills. Dit moet nadrukkelijk plek krijgen in het project.
- In deze roadmap is rekening gehouden met een lange implementatieperiode. Echter, er kan ook worden gekozen om deze periode te gebruiken om instelling voor instelling te digitaliseren waarbij de andere instellingen kunnen leren van de ervaringen van de andere instellingen.



Intentieverklaring

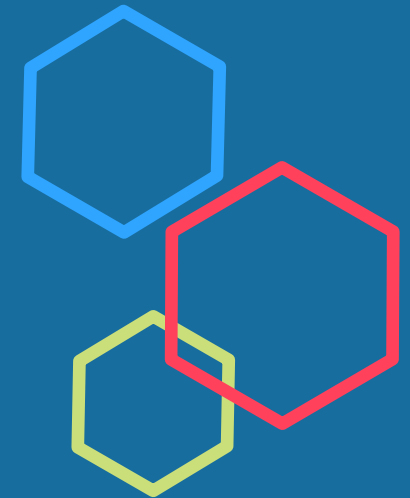
- MHC heeft aangegeven dat ze graag samen met de GGZ instellingen op Curaçao, Aruba en St. Maarten een gezamenlijk EPD te willen selecteren. Dit vanwege de intensieve samenwerking tussen de eilanden maar ook een mogelijke kostenbesparing. In deze roadmap is rekening gehouden dat er gestart wordt met een onderzoek naar de haalbaarheid van deze gezamenlijke selectie resulterend in een intentieverklaring.

Nieuw EPD

- Het huidige EPD ondersteunt de GGZ dossiervoering onvoldoende. Om die reden is het noodzakelijk om over te stappen op een nieuw EPD.
- Vanwege de gezamenlijkheid met de andere eilanden is het van belang dat voorafgaand aan de start van de implementatie de processen worden uitgewerkt en waar nodig geharmoniseerd.
- In deze roadmap is uitgegaan van een start van de implementatie begin 2025, de daadwerkelijke startdatum zal mede afhankelijk zijn van de planning van de te kiezen EPD leverancier.
- De integratie met het platform zal in de laatste fase van de implementatie worden uitgevoerd. Precies tijdstippen hangen samen met de daadwerkelijke planning vanuit de EPD leverancier.

Bijlage 1

- bemensing projectorganisatie



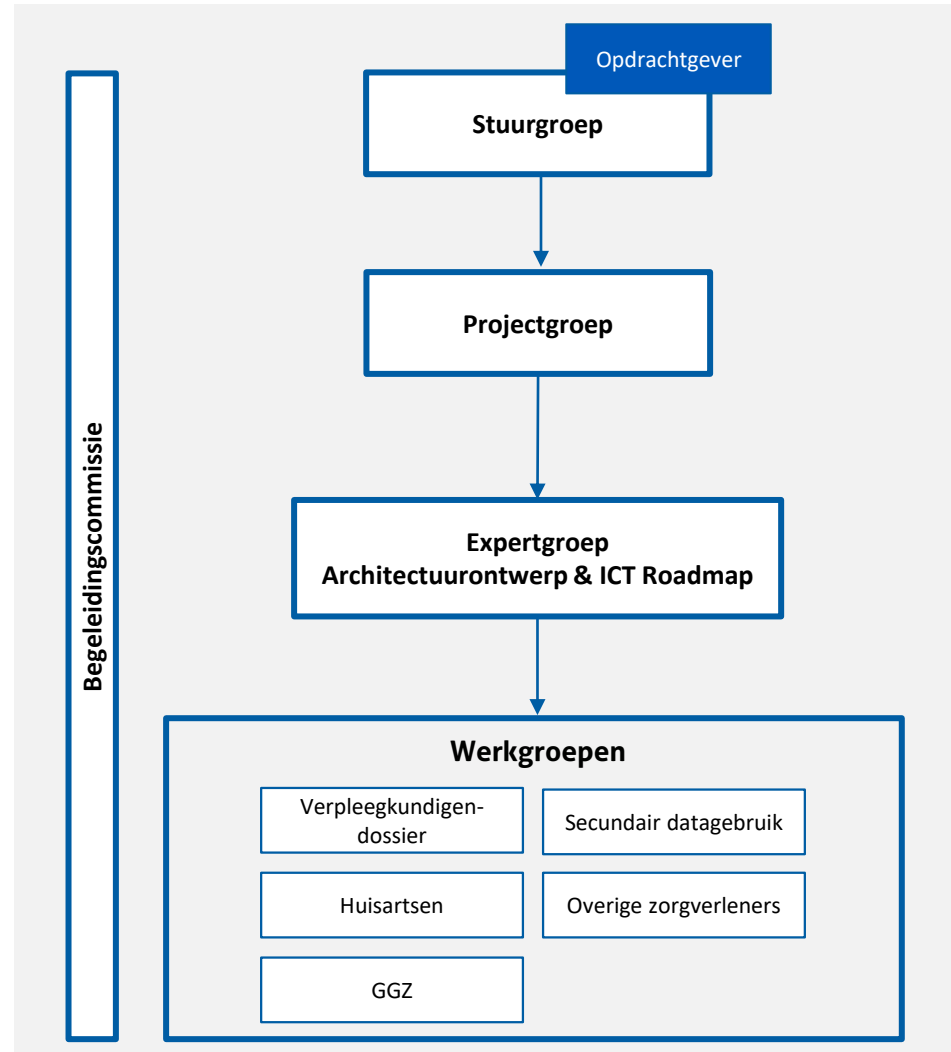
Vastgestelde bemensing projectorganisatie

- Begeleidingscommissie**
- D&A: Elsbeth Klop, Berno Reitsma, Lianne Nuijen
 - VWS: Eveline Goldhoorn, Dung Ngo, Cécile van der Wilk

- Werkgroep Verpleegkundigendossier**
- FM: Sigiona Provence
 - MHC: Quiniver Streedel
 - FKPD: Edilse Goeloe
 - Saba Cares: Judith Meijer
 - Aux home: Violet Gumbs
 - VWS: Jocelyn Daris, Dung Ngo

- Werkgroep Huisartsen**
- Huisartsen Bon: Simon Eijsenga
 - FM: Nic Kaldenbach
 - PCC: Freek van der Meulen
 - SEHCF: Frank Rothweiler
 - Saba Cares: Judith Meijer
 - VWS: Francis Figaroa, Dung Ngo

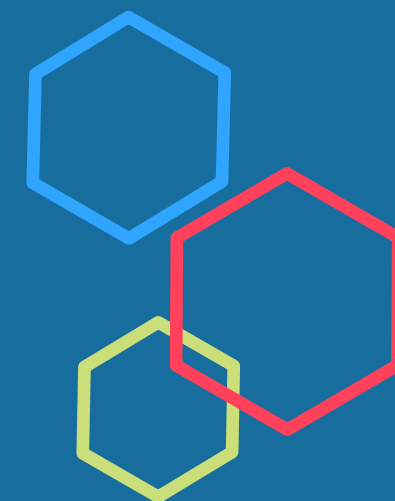
- Werkgroep GGZ**
- MHC: Erik Jansen



- Stuurgroep**
- PCC: Gerbrand van der Linde
 - FM: Burney el Hage
 - MHC: Erik Jansen
 - Saba Cares: Judith Meijer
 - VWS: Gert-Jan Rietveld
- Projectgroep**
- DCHA: Judith Meijer
 - MHC: Tom Hunting
 - FM: Joger Jacobs
 - PCC: Freek van der Meulen
 - SEHCF: Frank Rothweiler
 - VWS: Dung Ngo, Cécile van der Wilk
- Expertgroep Architectuurontwerp & ICT Roadmap**
- FM: Nic Kaldenbach
 - MHC: Leendert Vlasblom
 - Saba Cares: Judith Meijer
 - SEHCF: Frank Rothweiler
 - FKPD: Edilse Goeloe
 - PG: Nicolette Verduin
 - VWS: Dung Ngo
- Werkgroep Secundair datagebruik**
- FM: Nic Kaldenbach
 - PG: Daniel van Leerdam
 - RIVM: Eva van Tol
 - Statia: Gerwin Schobben
 - VWS: Dung Ngo
- Werkgroep overige zorgverleners**
- Paramedici:
- Ingrid Havermans,
 - Mary Timmermans
 - Marie Craane

Bijlage 2

- literatuur en bronnen



1. WHO model 'Method for developing a National eHealth Vision'
2. Bevolking 2050 Caribisch Nederland – CBS 3. [Uitkomsten varianten | CBS](#)
3. CBS 2021 - Caribisch Nederland; gesproken talen en voertaal, persoonskenmerken
4. Comply and explain: Kamerstukken 2021/2022, 35925-IV, nr. 69. – p11
5. Vaststelling van de begrotingsstaten van Koninkrijksrelaties (IV) en het BES-fonds (H) voor het jaar 2023; Brief regering; Toepassing van het principe comply or explain
6. Schmitt, T. (2023). Implementing Electronic Health Records in Germany: Lessons (Yet to Be) Learned.
7. Vlaanderen – departement Zorg, "[Pilotprojecten met Aliva versie 1.0](#)"
8. Siemens Healthcare GmbH, "Building national health information exchanges: ELGA – the electronic health record in Austria" (2021)
9. Cijvat, Charlotte D., Ronald Cornet, and Maria Häggglund. "Factors influencing development and implementation of patients' access to electronic health records—a comparative study of Sweden and the Netherlands." *Frontiers in Public Health* 9 (2021): 621210.
10. Slovenian National eHealth Backbone (2023)
11. Ministry of Social Affairs Estonia, "Factsheet e-Health in Estonia", EU2017.EE
12. Ministry of Health Barcelona, "The Catalan Information Systems Master Plan: Building a digital health strategy for Catalonia together" (2017)
13. Reponen, J. "Finnish National EHR infrastructure and Digital Health Research in Oulu" (2019)
14. Haverinen, Jari, et al. "National development and regional differences in eHealth maturity in Finnish public health care: survey study." *JMIR Medical Informatics* 10.8 (2022): e35612.
15. Baxter, Susan, et al. "The effects of integrated care: a systematic review of UK and international evidence." *BMC health services research* 18.1 (2018): 1-13.
16. Case Study - The 12-month EHR journey of EHA Clinics - <https://www.better.care/case-study/case-study-eha-clinics-journey-of-digital-health-transformation-with-better-digital-health-platform/>
17. CumuluZ zorgplatform Executive Summary - <https://jimdo-storage.global.ssl.fastly.net/file/e07e578d-1c31-45ea-aff0-e3b13a34d5b3/CumuluZ%20-%20executive%20summary.pdf>
18. Regionale Oncologienetwerken - "Data Delen Midden-Nederland werkt" - <https://oncologienetwerken.nl/nieuws/artikel/data-delen-midden-nederland-werkt>
19. Openline – "DDMN samenwerking via MDO as a service" - <https://openline.nl/nieuws/data-delen-midden-nederland-ddmn-samenwerking-via-mdo-as-a-service>
20. Amazing Erasmus MC - "Merel (32) werkt aan Digizorg: een digitaal platform dat de gezondheidszorg toegankelijker maakt" - <https://amazingerasmusmc.nl/algemeen-nieuws/merel-32-werkt-aan-digizorg-een-digitaal-platform-dat-de-gezondheidszorg-toegankelijker-maakt/>
21. ICT & Health – "Voormalig patiënte ontwikkelt baanbrekende 'Digizorg app'" - <https://icthealth.nl/nieuws/voormalig-patiënte-ontwikkelt-baanbrekende-digizorg-app/>
22. Nationale Visie en Strategie op gezondheidsinformatiestelsel van het Ministerie van VWS (maart 2023)
23. IZA uitvoeringsakkoord gegevensuitwisseling van het Ministerie van VWS (16 januari 2024)
24. Kamerbrief (22-01-2024) vervolg landelijk dekkend netwerk zorgdata-infrastructuren van Ministerie van VWS
25. FHIR besluit zoals verwoord in memo d.d. 28-03-2023 van Ministerie van VWS (<https://open.overheid.nl/documenten/ronl-72d9d941c7ee7ae2c58c236290e152b22939448d/pdf>)
26. Geactualiseerde Werkagenda Waardegedreven Digitaliseren 2024 - Spoor 5, Caribisch Nederland van Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK)
27. Nictiz lagenmodel: <https://nictiz.nl/wat-we-doen/zorginformatiestelsel/interoperabiliteit/lagenmodel/>
28. Snomed: nictiz.nl/wat-we-doen/activiteiten/terminologie/snomed/
29. LOINC: nictiz.nl/standaarden/overzicht-van-standaarden/loinc/
30. Kamerbrief Voortgang publieke sturing op generieke functies voor elektronische gegevensuitwisseling (12 -12-2023) <https://open.overheid.nl/documenten/56d81df0-bbc8-4070-b152-64c44173bfa4/file>

Algemene bronnen

- Factsheet gezondheidszorg Caribisch Nederland, ministerie van VWS, ZJCN
- Presentatie 'Data delen is een mindset', Leergang CMIO & CNIO – module 6: Data, Ruud Bongers
- Rapport Informatievoorziening Zorg BES – eilanden dd 04-01-2023 van D&A Medical Group in opdracht van Ministerie van VWS.
- Onderzoek Landelijk Netwerk van Infrastructuren in de Zorg, 22-02-2023 van D&A Medical Group in opdracht van Ministerie van VWS.

- Anita, Ifnaica - Verpleegkundige - Fundashon pa Kuido di Personanan Desabilit (FKPD)
- Avoort, Martijn van der - Lead Architect - D&A Medical Group
- Beukers, Richard - Neuroloog - Fundashon Mariadal
- Bongers, Ruud - IT Architect UMCU & Lead Architect - Cumuluz
- Brewster, Mahilia - Eilandmanager Bonaire - Mental Health Caribbean (MHC)
- Craane, Marie - Logopedist - Tur Kos Ta Bunita
- Daris, Jocelyn - Senior beleidsadviseur directie Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN) - Ministerie van VWS
- Eijsenga, Simon - Huisarts - Sentro Médico Sùit
- Figaroa, Francis - Accountmanager directie Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN) - Ministerie van VWS
- Gerardts, Roger - Projectmanager Digitale Overheid - Ministerie van BZK
- Goeloe, Edilse - Directeur - Fundashon pa Kuido di Personanan Desabilit (FKPD)
- Gumbs, Violet - Directeur - St. Eustatius Auxiliary Home Foundation
- Hage, Burney el - Manager Operations & Member Management Team - Fundashon Mariadal
- Hakvoort, Peter - Materiedeskundige (architect) digitale overheid - Ministerie van BZK
- Havermans, Ingrid - General Manager - Gezondheidscentrum Bon Bida
- Hunting, Tom - Teamleider - Mental Health Caribbean (MHC)
- Jacobs, Joger - CMIO - Fundashon Mariadal
- Jansen, Erik - Directeur - Mental Health Caribbean (MHC)
- Kaldenbach, Nic - CIO - Fundashon Mariadal
- Kalma, Dido - Accountmanager directie Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN) - Ministerie van VWS
- Kieft, Liselore - Logopedist - Sentro Logopedia Boneiru
- Kooyman, Lysandra - Zorgmanager - SEHCF
- Leerdam, Daniel van - Arts - Publieke Gezondheid OLB
- Linde, Gerbrand van der - Directeur - Primary Care Caribbean (PCC)
- Meijer, Judith - voormalig Directeur / Vertegenwoordiger - Saba Cares / DCHA
- Meulen, Freek van der - Medisch Directeur, CMIO & huisarts - Primary Care Caribbean (PCC)
- Ngo, Dung - Programmamanager directie Zorg en Jeugd Caribisch Nederland - Ministerie van VWS
- Nuyens, Claire - Manager bedrijfsvoering - Saba Cares
- Postema, Tim - Manager Strategie & Advies - Nictiz
- Provence, Sigiona - Teamleider Verpleging - Fundashon Mariadal
- Punt, Astrid - Projectleider kwaliteit en ICT - CvB / RIVM
- Quirindoongo, Daniëlo - Zorgmanager - Kalor di Hogar
- Richardson, Sean - ICT technisch beheerder - SEHCF (St. Eustatius)
- Roozendaal, Ron - Voormalig kwartiermaker/ plaatsvervangend Directeur Generaal Digitale Samenleving - Ministerie van BZK
- Rothweiler, Frank - Directeur - SEHCF
- Schobben, Gerwin - CMO - Publieke gezondheid (St. Eustatius)
- Streedel, Quiniver - Psycholoog - Mental Healthcare Caribbean (MHC)
- Timmermans, Mary - Fysiotherapeut - Fysiotherapie en Acupunctuur Ricon
- Tol, Eva van - Programmamanager - CvB / RIVM
- Verduin, Nicolette - Kwartiermaker en Afdelingshoofd - Publieke Gezondheid OLB
- Vlasblom, Leendert - Project & Change Manager - Mental Health Caribbean (MHC)
- Vos, Riccardo - Directeur - SkillsProf / Flamingo ICT
- Wanga, Chernenka - Zorgmanager - ZW-Groep
- Wees, Bert van - Programmamanager digitalisering Caribisch Nederland - Ministerie van BZK
- Wilk, Cécile van der - Beleidsmedewerker directie Zorg en Jeugd Caribisch Nederland (ZJCN) - Ministerie van VWS