

Eindrapportage PROVES

Overstapservice

Proof of Concept 2021

5 januari 2022

Versie 1.0

Martijn Mallie, Ron van Holland, Carlos Villa Baars, Floris Horst

Managementsamenvatting

1. Inleiding

MedMij streeft ernaar om PGO-gebruikers op een gebruiksvriendelijke manier de mogelijkheid te bieden om gegevens over te dragen naar een ander PGO, zonder dat er data verloren gaat. Uitdagingen die dit proces bemoeilijken zijn o.a. gezondheidsgegevens en zorgaanbieders die wijzigen over tijd en niet altijd meer beschikbaar zijn, het borgen van de juiste identiteit van gebruikers die wisselen van PGO en het feit dat niet alle gegevens in een PGO zijn vastgelegd in een gegevensdienst.

2. Doelstellingen

In 2021 is de PoC Overstapservice gestart met als doelstelling het theoretisch beproeven van twee mogelijke oplossingsrichtingen voor gegevensoverdracht. De bevindingen van deze PoC zijn bedoeld om MedMij te ondersteunen in het kiezen van de meest wenselijke oplossingsrichting.

3. Beproefde oplossingsrichtingen

Oplossingsrichting 1: Exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

Het Portabiliteitsrapport is een XML lijst van alle verzamelacties die een gebruiker bij een zorgaanbieder heeft uitgevoerd. Deze lijst kan de gebruiker exporteren en vervolgens importeren in een ander PGO.

Oplossingsrichting 2: Exporteren en importeren van FHIR-data

De gebruiker exporteert de FHIR-data uit de PGO en importeert deze gegevens in een andere PGO. Additioneel is onderzocht via welke mogelijke routes de gegevens getransporteerd kunnen worden.

4. Aanpak

Er zijn drie verdiepende werksessies gehouden met leveranciers (Quli, Drimpy, Digeketen, Chipsoft) om de twee oplossingsrichtingen uit te werken. Er zijn voordelen, nadelen en punten van aandacht benoemd per oplossingsrichting. Hierbij is rekening gehouden met diverse evaluatiecriteria.

5. Resultaten

Aan de hand van de bevindingen uit de PoC blijkt oplossingsrichting 2 de voorkeursoplossing. Dit vanwege diverse beperkingen die oplossingsrichting 1 kenmerken en omdat er mogelijke voordelen zijn gesignaleerd voor oplossingsrichting 2.

Voordelen van oplossingsrichting 2 ten opzichte van oplossingsrichting 1 zijn:

- het kunnen overdragen van historische gegevens;
- het kunnen overdragen van data die niet onder een gegevensdienst vallen;
- het gebruiksvriendelijker kunnen overdragen van data door minder DigiD inlogacties.

MedMij dient een besluit te nemen over de definitieve oplossingsrichting, om deze vervolgens uit te werken in een nieuwe RFC. Hierna kan deze technisch gerealiseerd worden in een PoC.

Inhoudsopgave

1. Context PoC	4
2. Oplossingsrichtingen	7
3. Bevindingen	10
4. Bijlagen	21

Hoofdstuk 1

Context & doelstellingen

Context

Gegevensoverdracht tussen PGO's

Recht op overdraagbaarheid van gegevens is deel van de regiedoelstelling van MedMij. MedMij wil PGO-gebruikers en de Dienstverlener Persoon (DVP) faciliteren door, op een gebruiksvriendelijke manier, de mogelijkheid te bieden om data die is verzameld in een PGO over te dragen naar een ander PGO (los van de technische invulling). Dit zorgt ervoor dat bij het overstappen naar een ander PGO de data niet verloren gaan (dan wel opnieuw verzameld kunnen worden).

Het MedMij Afsprakenstelsel biedt sinds versie 1.2.0 de mogelijkheid om een portabiliteitsrapport te exporteren vanuit PGO-A om deze vervolgens te importeren in PGO-B. Aan de hand van dit rapport kan de gebruiker opnieuw een aantal verzamelacties uitvoeren bij verschillende zorgaanbieders.

Deze manier van gegevensoverdracht vraagt het exporteren en importeren van het portabiliteitsrapport. Van deze handelingen is het momenteel enkel verplicht voor DVP's om de exporteren functie in te bouwen. Dit is gebaseerd op de Use Case (UC) Portabiliteitsrapport ([RFC 0002](#)). Met de huidige beschikbare functionaliteiten kan een gebruiker dus in elk geval de data uit de PGO exporteren, maar nog niet noodzakelijk importeren.

Het overdragen van gegevens middels een portabiliteitsrapport (exporteren én importeren) is één van de technische oplossingsrichtingen. In deze PoC verkennen we of er mogelijk meer varianten zijn voor gegevensoverdracht tussen PGO's.

Uitdagingen

Het overdragen van gegevens tussen PGO's kent een aantal uitdagingen, waaronder:

1. MedMij is niet verantwoordelijk voor de gegevensoverdracht tussen PGO's, maar wil wel de kwaliteit borgen;
2. Vanuit eindgebruikers perspectief is slechts een deel van de gegevens in een PGO overdraagbaar naar een ander PGO vanwege standaardisatie (de gegevensdiensten). Het is nog niet mogelijk om overige data, die niet in een gegevensdienst zijn vastgelegd, over te dragen (dagboek, stappenteller, voeding, stemming, etc.);
3. Gezondheidsgegevens en zorgaanbieders die wijzigen over tijd, waardoor gegevens niet altijd meer beschikbaar zijn;
4. Het borgen van de juiste identiteit van de gebruiker in het overdragen van gegevens tussen PGO A en B.

Doelstellingen

Doelstellingen

De doelstelling van de PoC Overstapservice is het theoretisch beproeven van twee mogelijke oplossingsrichtingen en het evalueren op diverse criteria (zie pagina 9). Hieruit volgen bevindingen en aanbevelingen voor MedMij ten aanzien van beide oplossingsrichtingen.

Uitgangspunten

Tijdens de PoC zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- De oplossing past binnen het MedMij Afsprakenstelsel versie 1.4.0
- De PoC betreft uitsluitend een theoretische beproeving van oplossingsrichtingen

PROVES

Sinds 2018 voert het programma PROVES technische beproevingen (Proof of Concepts) en gecontroleerde livegangen uit voor (onder andere) MedMij. Hiermee worden nieuwe gegevensdiensten en functionaliteiten van het afsprakenstelsel beproefd in de praktijk, worden (zorg)innovaties gecontroleerd live gebracht en wordt er bijgedragen aan het door ontwikkelen van het MedMij Afsprakenstelsel.

Tijdens een Proof of Concept (PoC) wordt gekeken naar de (technische) maakbaarheid, haalbaarheid, informatiestandaarden, gemeenschappelijke voorzieningen en beveiligingsaspecten. Met een standaard werkwijze per route van PGO-leverancier, DVZA-leverancier en bronsysteem, zijn er diverse technische beproevingen uitgevoerd in de afgelopen jaren met nieuwe gegevensdiensten en functionaliteiten.

In 2019 is PROVES uitgebreid met gecontroleerde livegangen, waarin patiënten een PGO gebruiken en medische gegevens uitwisselen met zorgaanbieders. Middels ondersteuning vanuit PROVES in de vorm van projectleiding en programmamanagement worden alle stakeholders betrokken om in een regio te komen tot een begeleide uitrol van MedMij.

Hoofdstuk 2

Oplossingsrichtingen

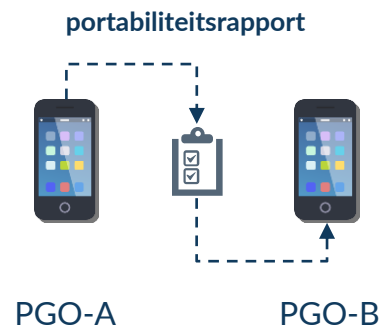
Toelichting beproefde oplossingsrichtingen

Oplossingsrichting 1: Exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

- Het Portabiliteitsrapport is een XML lijst van alle verzamelacties die een gebruiker bij een zorgaanbieder heeft uitgevoerd. Deze lijst kan de gebruiker exporteren en vervolgens importeren in een ander PGO.

Beproefde flow

1. Exporteren van portabiliteitsrapport door gebruiker in PGO-A
2. Importeren van portabiliteitsrapport in PGO-B
3. Uitvoeren van de verzamelacties uit portabiliteitsrapport



Oplossingsrichting 2: Exporteren en importeren van FHIR-data

- De gebruiker exporteert de FHIR-data uit de PGO en importeert deze gegevens in een andere PGO. Additioneel is onderzocht via welke mogelijke routes de gegevens getransporteerd kunnen worden. Onderzochte oplossingsrichtingen zijn:
 - **Suboplossing 2a:** endpoint – endpoint (rechtstreekse overdracht tussen PGO A en B via technische endpoints: push/pull)
 - **Suboplossing 2b:** via een device (door gegevens uit PGO A lokaal op te slaan en te uploaden in PGO B)
 - **Suboplossing 2c:** via een derde locatie (door gegevens uit PGO A tijdelijk op te slaan op een locatie of server van derde partij om deze daarna te uploaden in PGO B).

Beproefde flow

1. Verzamelen van FHIR-data door gebruiker in PGO-A
2. Exporteren van FHIR-data
3. Importeren van FHIR-data in PGO-B

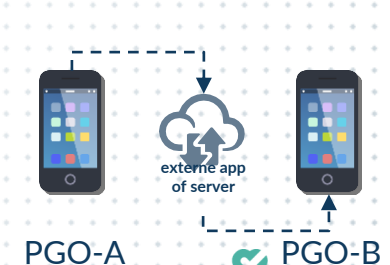
Sub oplossing 2a
endpoint – endpoint



Sub oplossing 2b
via een device



Sub oplossing 2c
via een derde locatie



Aanpak

Theoretische beproeving

Er zijn drie verdiepende werksessies gehouden met leveranciers om de twee oplossingsrichtingen uit te werken. Voorafgaand aan de sessies zijn de leveranciers verzocht om voordelen, nadelen en punten van aandacht te benoemen per oplossingsrichting. Hierbij is gevraagd om rekening te houden met diverse evaluatiecriteria (zie tabel 1). Afsluitend heeft een concluderende sessie plaatsgevonden met de deelnemers (zie tabel 2) om de bevindingen na te bespreken.

Evaluatiecriteria
Technische implementeerbaarheid
Toepasbaarheid op de gegevensdiensten
Gebruiksvriendelijkheid
Beveiliging
Performance & schaalbaarheid
Beheersbaarheid
Kosten voor implementatie

Tabel 1. Gehanteerde evaluatiecriteria om oplossingsrichtingen te beoordelen

Leverancier	Rol
Digeketen	DVP
Drimpy	DVP
Quli	DVP
ChipSoft	DVZA
ChipSoft	XIS-leverancier

Tabel 2. Deelnemende leveranciers en vervulde rollen

Hoofdstuk 3

Bevindingen

Samenvatting bevindingen oplossingsrichting 1 & 2

Exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

- Delen Portabiliteitsrapport is technisch gemakkelijk te realiseren, omdat de logging al vereist wordt.
- Het kan tevens fungeren als een 'quickstart' in een nieuwe PGO, waarbij de laatste stand van zaken opgehaald wordt. Je kunt echter niet gegarandeerd de volledige historie van gegevens ophalen. Verouderde of gewijzigde gegevens zijn niet op te vragen.
- Mogelijk sluit dit niet aan bij de wens van de gebruiker, wanneer deze alle oude(re) gegevens wil overzetten.
- Daarnaast dient de gebruiker per gegevensdienst, per zorgaanbieder, via een veelvoud van inlogacties de gegevens op te halen. Dit is niet gebruiksvriendelijk.
- Portabiliteitsrapport moet ook afdoende worden beveiligd, zodat er geen malafide bestanden kunnen worden ingeladen.
- Mogelijk wijzigt een zorgaanbiedernaam of houdt deze op te bestaan. Het kan ook zijn dat een gegevensdienst niet meer wordt ondersteund. Zorggegevens zijn dan niet opnieuw op te vragen via het portabiliteitsrapport.

Exporteren en importeren van FHIR-data

- Het overdragen van FHIR-data is gemakkelijk te implementeren, mits oorspronkelijk opgehaalde FHIR bundles worden bewaard bij de 'oude' PGO.
- Ophalen van gegevens vergt weinig gebruikersinteracties en het is mogelijk om 'niet-MedMij' data over te dragen.
- Het voordeel van deze oplossingsrichting is dat ook historische data overgedragen kan worden; tevens data die momenteel niet meer bij een zorgaanbieder staan. De oplossing zorgt er daarentegen niet per definitie voor dat de laatste stand van zaken overgedragen wordt.
- Bij deze oplossing worden alle PGO's verplicht gesteld om ook alle data in FHIR-formaat op te slaan of te kunnen genereren. De oudere data moet beschikbaar en opvraagbaar blijven voor de ontvangende leveranciers; dit vraagt capaciteit van servers en systemen.
- Er zijn drie suggesties gedaan voor de wijze van overdracht: rechtstreeks (via endpoints), via een device of via een derde locatie. Deze zijn te vinden in de bijlagen (pagina 24 – 31).

Categorisering bevindingen

In totaal zijn er ongeveer **21 bevindingen** aangeleverd ten aanzien van de twee oplossingsrichtingen.
Deze eindrapportage bevat alleen de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen.

De bevindingen en aanbevelingen zijn besproken met MedMij.

Technische implementeerbaarheid

Deze rapportage bevat **6** bevindingen op gebied van technische implementeerbaarheid.

Toepasbaarheid op de gegevensdiensten

Deze rapportage bevat **5** bevindingen ten aanzien van de toepasbaarheid op de gegevensdiensten.

Gebruiksvriendelijkheid

Deze rapportage bevat **3** bevindingen op gebied van gebruiksvriendelijkheid.

Beveiliging

Deze rapportage bevat **3** bevindingen op gebied van beveiliging.

Performance & schaalbaarheid

Deze rapportage bevat **2** bevindingen op gebied van performance & schaalbaarheid.

Beheersbaarheid

Deze rapportage bevat **2** bevindingen op gebied van beheersbaarheid.

Kosten voor implementatie

Deze rapportage bevat **0** bevindingen op gebied van kosten voor implementatie.

Additioneel zijn er bevindingen opgehaald voor sub oplossingen van oplossingsrichting 2. Deze zijn te vinden in de bijlagen van deze rapportage.

Bevindingen – Technische implementeerbaarheid

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.1

Verouderde of veranderde gegevens (mogelijk) niet opnieuw beschikbaar, vanwege aanpassingen/correcties in het medisch dossier.

Het ophalen van gegevens middels een portabiliteitsrapport betreft een momentopname, in plaats van het ophalen van de geschiedenis. Er is geen sluitende maatregel mogelijk voor data die gearhiveerd, verwijderd of aangepast worden. Tevens betreft de wettelijke bewaartermijn 15 jaar, waarna het onmogelijk is om deze gegevens opnieuw op te halen.

1.2

Een query op tijdstip X geeft een ander resultaat dan op tijdstip Y.

Bij verzamelen van gegevens wordt de laatste stand van zaken verzameld. Voor bepaalde gegevensdiensten kan dit voor problemen zorgen. Bijvoorbeeld bij de gegevensdienst Huisartsgegevens waar geen query opgehaald kan worden die ouder is dan 14 maanden.

1.3

Zorgaanbieder of gegevensdienst niet meer beschikbaar.

Gegevensdiensten worden mogelijk niet meer ondersteund of de zorgaanbieders(-namen) zijn tussentijds aangepast. Dit kan ervoor zorgen dat het op een later tijdstip niet meer mogelijk is om deze gegevens op te halen.

Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.1

De koppeling van gegevens aan de juiste persoon wordt mogelijk verder verzwakt.

Het is lastig om de identiteit van de persoon te controleren bij het importeren van gegevens. Dit bovenop de toch al complexe controle op identificatie tussen persoonsdomein en zorgaanbiedersdomein.

2.2

Data moeten opgeslagen worden en ter beschikking blijven staan, zodat het volledige gebruikersdossier op elk moment opnieuw te genereren is.

Oude data en oudere versies van data moeten bewaard worden, dan wel beschikbaar blijven bij de DVP's. Dit om eerder verzamelde FHIR-bundles in de toekomst opnieuw te kunnen verzamelen. Dit vraagt opslagcapaciteit bij de DVP's. DVP's worden daarnaast verplicht om gegevens ook in FHIR-formaat op te slaan of de mogelijkheid te creëren om deze gegevens vanuit een eigen database te kunnen genereren.

2.3

Oplossing is technisch eenvoudig te implementeren.

Met de kanttekening dat dit enkel geldt voor DVP's die FHIR-bundles opslaan. Voor DVP's die dit (nog) niet doen, betekent deze oplossing extra inspanningen.

Bevindingen – Toepasbaarheid op de gegevensdiensten

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.4

Functioneel gezien krijg je de nieuwste data opgeleverd.

Het is meer dan dataoverdracht, namelijk ook een verzamelactie. Bij het importeren van het portabiliteitsrapport worden de meest recente gegevens verzameld bij de zorgaanbieder. Dit scheelt een handeling voor de gebruiker ten opzichte van enkel data meenemen, omdat je door het uitvoeren van de verzamelacties tegelijkertijd de nieuwste gegevens ophaalt.

1.5

Er is een koppeling vereist tussen de verschillende versies van gegevensdiensten.

De 'nieuwe' PGO dient eerdere versies van gegevensdiensten te herkennen en moet de meest recente versie van de gegevensdienst ophalen.

Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.4

Het is mogelijk om historische gegevens over te dragen.

Het overdragen van eerder verzamelde FHIR-bundles zorgt ervoor dat de gebruiker in de nieuwe PGO dezelfde (historische) data te zien krijgt als in de oude PGO.

2.5

Mogelijkheid om 'niet-MedMij' gegevens over te dragen.

Bijvoorbeeld data die (nog) niet tot een gegevensdienst behoren. Denk hierbij aan gegevens van een wearable, dagboek of over voeding.

2.6

Integriteit en correctheid van data is lastig te borgen.

Data die eerder is verzameld van een zorgaanbieder is mogelijk in de tussentijd veranderd. Daarmee worden dan 'incorrecte' of verouderde gegevens als 'correct' overgedragen.

Bevindingen – Gebruiksvriendelijkheid

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.6

Opnieuw uitvoeren van queries levert een veelvoud aan inlogacties op voor de gebruiker.

Dit maakt het ophalen en overzetten van data een tijdrovend inlogproces bij DigiD voor de gebruiker. Er moet per gegevensdienst, per zorgaanbieder opnieuw ingelogd worden. Hierbij geldt de kanttekening dat het sinds Afsprakenstelsel versie 1.5.0 mogelijk is om per zorgaanbieder meerdere gegevensdiensten in één keer op te halen.



1.7

Het ophalen van 'slechts' de meest recente gegevens sluit (vanuit patiëntperspectief) mogelijk niet aan op de verwachting van de gebruiker.

Bijvoorbeeld wanneer je als gebruiker een volledige historie aan gegevens verwacht, maar enkel de laatste stand van zaken krijgt.



Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.7

Weinig gebruikersinteracties vereist.

De gebruiker kan met een beperkt aantal handelingen in de PGO alle gegevens overdragen. Dit is gebruiksvriendelijker dan het moeten ophalen van data per gegevensdienst of zorgaanbieder.



Bevindingen – Beveiliging

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.8

Het portabiliteitsrapport is slechts een lijst met verzamelacties, waar iemand anders dan de gebruiker niet veel mee kan.

Indien het portabiliteitsrapport in verkeerde handen valt, dan kan een ander daar niet veel mee. Om aan (medisch) inhoudelijk gegevens te komen, dient er opnieuw ingelogd te worden in de PGO en opnieuw toestemming verleend worden middels DigiD voor het ophalen van gegevens.



1.9

Het portabiliteitsrapport vraagt een beveiligingslaag.

Dit om te voorkomen dat gebruikers veranderingen aanbrengen aan de XML-lijst. Het rapport kan mogelijk malafide gemaakt worden. Het portabiliteitsrapport zelf vereist enige vorm van beveiliging.



Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.8

Beveiliging is afhankelijk van de wijze van export.

Hiervoor zijn drie sub oplossingen bedacht: via rechtstreekse overdracht (endpoint - endpoint), via een device of via een derde locatie. Voor- en nadelen staan beschreven per sub oplossing (pagina 29).



Bevindingen – Performance & schaalbaarheid

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.10

Oplossing is goed presterend en schaalbaar te implementeren.

Om gegevens op te halen, dient de gebruiker stapsgewijs in te loggen per zorgaanbieder, per gegevensdienst. Hierbij geldt de kanttekening dat het sinds Afsprakenstelsel versie 1.5.0 mogelijk is om per zorgaanbieder meerdere gegevensdiensten in één keer op te halen.



Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.9

Oplossing is goed presterend en schaalbaar te implementeren.

Mogelijkheid tot verwerken van het (data bestand zoals gewenst, zonder tussenkomst van de gebruiker.



Bevindingen – Beheersbaarheid

Oplossingsrichting 1 – exporteren en importeren van een portabiliteitsrapport

1.11

Portabiliteitsrapport is voldoende beheersbaar.

Indien enkel de laatste stand van zaken opgehaald wordt, is dat theoretisch beter beheersbaar dan een jarenlang opgespaard databestand. In hoeverre dit een 'voordeel' oplevert ten opzichte van oplossingsrichting 2 is niet duidelijk. Beide oplossingen worden voldoende beheersbaar geacht.



Oplossingsrichting 2 – exporteren en importeren van FHIR-data

2.10

Vanuit DVP perspectief niet haalbaar om alle profielen en mogelijke versies van gegevensdienst te blijven ondersteunen.

Hiervoor is eerdergenoemde koppeling, dan wel vertaalservice, nodig. Zie de toelichting bij algemene bevindingen op pagina 19.



Algemene conclusies

Oplossingsrichting 2 wordt gezien als de voorkeursoplossing.

- Dit is terug te zien in de voordelen, nadelen en punten van aandacht (pagina's 13 t/m 18).
- Oplossingsrichting 1 wordt gekenmerkt door een aantal beperkingen en er zijn mogelijke voordelen gesignaleerd voor oplossingsrichting 2.
- Additioneel is input aangeleverd hoe mogelijk vorm gegeven kan worden aan oplossingsrichting 2 (pagina's 24 t/m 31).

Oplossingsrichting 1 kan mogelijk ingezet worden als 'extensie' of 'functie' binnen de PGO.

- Hierbij kan gedacht worden aan het maken van een query voor de gegevens(diensten) die de gebruiker eerder heeft opgehaald of een lijst met zorgaanbieders waarbij de gebruiker eerder data heeft verzameld. Aan de hand van deze lijst kan de gebruiker de meest recente gegevens opnieuw verzamelen.
- Eventueel wordt de gebruiker aangeboden om zelf een selectie te maken van welke gegevens hij/zij opnieuw wilt ophalen.

Vertaalbaarheid van (oude) gegevens dient nader geanalyseerd te worden.

- Data van (verlopen versies van) gegevensdiensten kan komen te vervallen of niet (meer) worden ondersteund door DVP's. Desalniettemin moeten deze gegevens overdraagbaar blijven.
- Vanuit DVP-perspectief is het niet/nauwelijks haalbaar is om alle gegevensdiensten – en diens verlopen versies – te (blijven) ondersteunen.

Gegevens die niet worden ondersteund bij een nieuw PGO, moeten worden afgewezen.

- Dit is een punt van aandacht voor beide oplossingsrichtingen. Indien de nieuwe PGO bepaalde gegevens(diensten) niet ondersteund, moet er een notitie verstuurd worden naar de gebruiker.
- Dit om aan te geven dat bepaalde gegevens niet opgehaald kunnen worden.

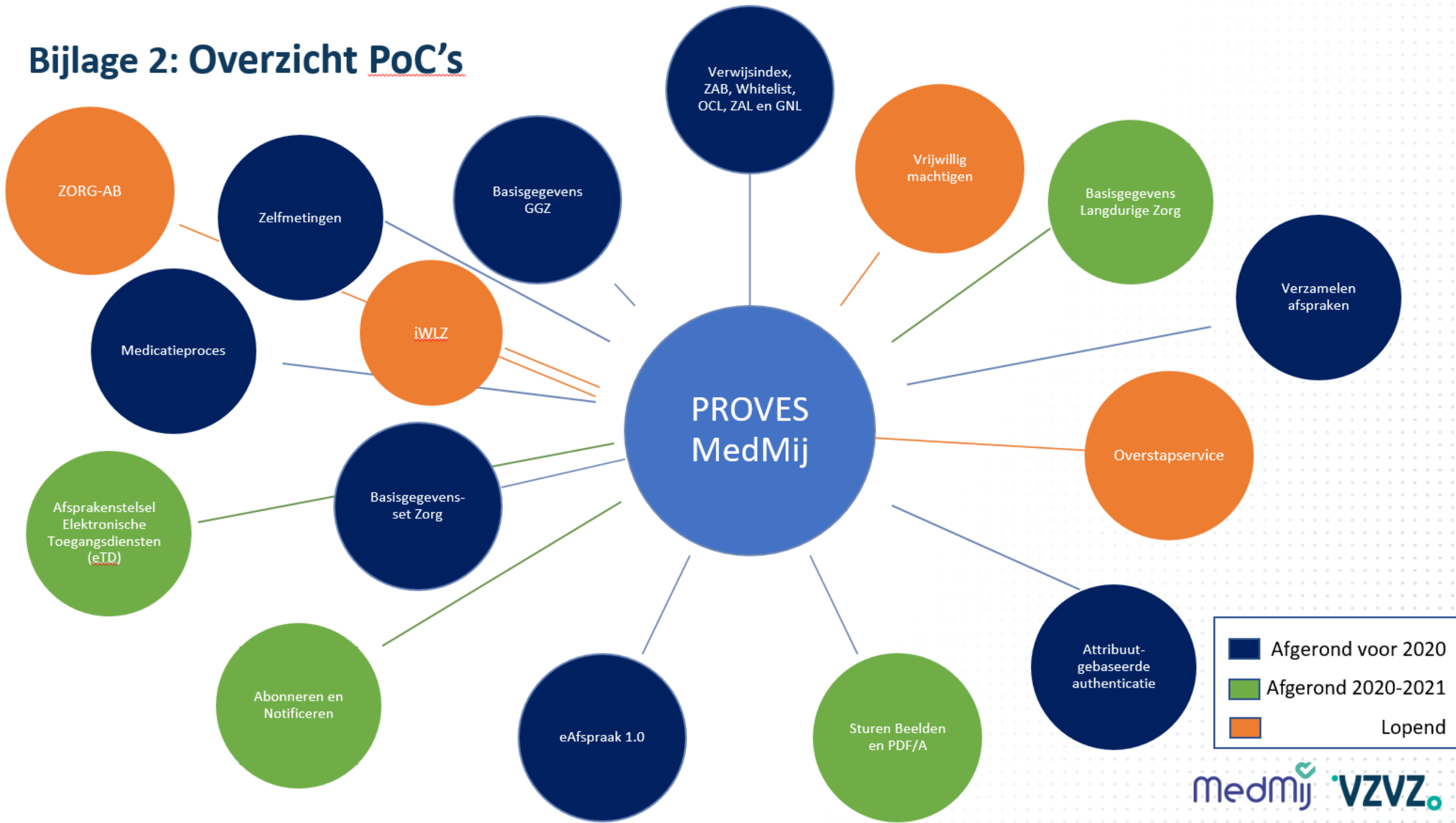
Vervolgstappen

- MedMij kiest een oplossingsrichting en werkt deze oplossing uit in een nieuwe RFC.
- PoC van nieuwe RFC (technische realisatie).

Hoofdstuk 4

Bijlagen

Bijlage 2: Overzicht PoC's



Samenvatting bevindingen sub oplossingen

Bevindingen sub oplossingen

Tijdens de gesprekken met leveranciers is de voorkeur uitgesproken voor oplossingsrichting 2. Indien gekozen wordt voor deze oplossing, is nadere uitwerking van het 'transportmiddel' nodig. Er is een eerste analyse uitgevoerd, waaruit drie suggesties zijn ontstaan: data delen 'endpoint - endpoint', 'via een device' of 'via een derde locatie'. Na deze eerste analyse lijkt suboplossing 2a de voorkeursoplossing. Nader onderzoek moet inzicht bieden in welke van deze opties definitief als meest geschikt wordt geacht.

Op slides 24 – 31 worden de bevindingen ten aanzien van de benoemde sub oplossingen getoond.

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

- Werkt volgens bestaande structuur.
- Gebruiksvriendelijk voor de gebruiker door beperkt aantal handelingen.
- Veilig door rechtstreekse overdracht tussen PGO's & data wordt niet onnodig opgeslagen buiten de PGO's.
- Beheersbaarheid mogelijk complex door implementatieverschillen bij DVP's.

Oplossingsrichting 2b – via device

- Technisch gezien meest eenvoudige oplossing.
- Afhankelijkheid van devices.
- Potentieel gevaarlijk indien beveiligingsmaatregelen niet (kunnen) worden afgedwongen.
- DVP's hoeven enkel een import-/exportfunctie te onderhouden en geen extra's.
- Vrijwel niet volledig beheersbaar door verschillende operating systems en versies van devices.

Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

- Kan aan beide kanten meest aansluiten bij usecase verzamelen (ontvangend PGO) en delen (opleverend PGO).
- Derde locatie dient aan MedMij Afsprakenstelsel te voldoen.
- Potentieel gevaarlijk indien beveiligingsmaatregelen niet (kunnen) worden afgedwongen.

Categorisering bevindingen sub oplossingen

In totaal zijn er ongeveer **31 bevindingen** aangeleverd ten aanzien van de drie sub oplossingsrichtingen.
Deze eindrapportage bevat alleen de belangrijkste bevindingen en aanbevelingen.

De bevindingen en aanbevelingen zijn besproken met MedMij.

Technische implementeerbaarheid

Deze rapportage bevat **7** bevindingen op gebied van technische implementeerbaarheid.

Toepasbaarheid op de gegevensdiensten

Deze rapportage bevat **1** bevinding ten aanzien van de toepasbaarheid op de gegevensdiensten.

Gebruiksvriendelijkheid

Deze rapportage bevat **5** bevindingen op gebied van gebruiksvriendelijkheid.

Beveiliging

Deze rapportage bevat **5** bevindingen op gebied van beveiliging.

Performance & schaalbaarheid

Deze rapportage bevat **7** bevindingen op gebied van performance & schaalbaarheid.

Beheersbaarheid

Deze rapportage bevat **5** bevindingen op gebied van beheersbaarheid.

Kosten voor implementatie

Deze rapportage bevat **1** bevinding op gebied van kosten voor implementatie.

Alle sub oplossingen zijn toepasbaar op de gegevensdiensten. Om die reden zijn er geen specifieke bevindingen opgehaald.

Bevindingen sub oplossingen – Technische implementeerbaarheid

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

a.1

Werkt volgens bestaande architectuur (OAuth).

Endpoint to endpoint communicatie zorgt ervoor dat er gebruik gemaakt kan worden van de huidige bestaande structuren die al gebruikt worden in het Afsprakenstelsel: certificaten, OCL, whitelist. Kanttekening hierbij is dat in de bestaande communicatie de DVP altijd de client is en niet de autorisatie en resourceserver.



a.2

Overdracht niet-MedMij data vereist inspanning DVP.

Alle DVP's die lokale data bewaren die niet van een DVZA komt, moeten voor die data wel een eigen endpoint creëren waarop ze voor andere DVP's te bevragen zijn.



Oplossingsrichting 2b – via device

b.1

Exporteren via device technisch gezien meest eenvoudig implementeerbaar. Complex vanwege verschillende operating systems en versies.

Technisch makkelijk te implementeren vanwege het enkel hoeven downloaden / importeren in een afgesproken format. Complex in onderhoud vanwege diversiteit aan devices (hardware) en software (operating systems en versies).



b.2

Mogelijk indirecte nadelen op de lange(re) termijn.

Niet out-of the box toekomstbestendig implementeerbaar op mobiele devices (downloaden en uploaden bestand) en dit geldt mogelijk ook voor desktop vanwege toename security (lokale bestanden) door o.a. firewalls.

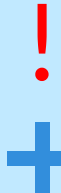


Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

c.1

Kan aan beide kanten meest aansluiten bij usecase verzamelen (ontvangend PGO) en delen (opleverend PGO).

Hierbij dient een derde locatie de dienst aan te bieden om data te ontvangen (push vanuit PGO) en om deze data opvraagbaar te maken (pull vanuit nieuwe PGO).



c.2

Derde locatie moet aan Afsprakenstelsel MedMij voldoen.

Dit betekent dat er een component nodig is, die moet worden gebouwd, onderhouden en beheerd op een derde locatie.



c.3

Alles wat wordt verzameld, moet ook kunnen worden gedeeld.

Ontvangend PGO moet data kunnen verzamelen van derde locatie (pull). Opleverend PGO moet eerder verzamelde gegevensdiensten kunnen delen (push). Alternatief is om in één keer dossier over te dragen aan de ontvangende PGO.



Bevindingen sub oplossingen – Toepasbaarheid op de gegevensdiensten

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

Toepasbaar op alle gegevensdiensten.

Oplossingsrichting 2b – via device

Toepasbaar op alle gegevensdiensten.

Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

Toepasbaar op alle gegevensdiensten.

Bevindingen sub oplossingen – Gebruiksvriendelijkheid

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

a.3

Gebruiksvriendelijk voor de gebruiker.

Doordat er slechts één flow nodig is om vanuit nieuwe PGO gegevens op te halen bij oude PGO.

Oplossingsrichting 2b – via device

b.3

Afhankelijkheid van (interactie met) diverse devices.

Mogelijk nadelig doordat devices op verschillende wijzen omgaan met het downloaden/uploaden via web-applicaties of native apps.

Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

c.4

Potentieel gebruiksvriendelijk in te richten.

Afhankelijk van hoe deze derde locatie is ingericht, kan dit voor gebruiksgemak zorgen. Overwogen kan worden om als MedMij een dergelijke locatie in te richten.

b.4

Meer handelingen voor de gebruiker en kans op dataverlies.

Ten opzichte van rechtstreekse overdracht.

c.5

Het aantal derde locaties compliceert begeleiding van gebruikers.

Indien er meerdere derde locaties zijn en de gebruiker kan hierin kiezen, dan wordt het instrueren, helpen en begeleiden van gebruikers complex.

Bevindingen sub oplossingen – Beveiliging

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

a.4

Rechtstreekse overdracht kan veilig plaatsvinden.

Door middel van encryptie en via de bestaande structuren die zijn gedefinieerd binnen het afsprakenstelsel, zoals certificaten, OCL en whitelist.



a.5

Dataminimalisatie en geen onnodig kopiëren van data.

Ten opzichte van sub oplossing 2b en 2c staan je niet nog op een andere locatie.



a.6

Je moet aandacht hebben voor de beveiliging van de DVP.

Omdat via endpoints toegang geboden wordt aan andere DVP's. Dit vraagt gedegen beveiliging.



Oplossingsrichting 2b – via device

b.5

Potentieel gevaarlijk indien beveiligingsmaatregelen niet (kunnen) worden afgedwongen.

Gebruiker heeft (zeer) gevoelige data op een externe locatie staan. Potentieel gevaarlijk indien beveiliging device niet op orde is. Tevens dient data (automatisch) verwijderd te worden, zodra geïmporteerd in nieuwe PGO of wanneer gegevens na X tijd nog niet zijn geïmporteerd.



Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

c.6

Potentieel gevaarlijk indien beveiligingsmaatregelen niet (kunnen) worden afgedwongen.

Data op derde locatie dient (automatisch) verwijderd te worden, zodra geïmporteerd in nieuwe PGO of wanneer gegevens na X tijd nog niet zijn geïmporteerd.



Bevindingen sub oplossingen – Performance & schaalbaarheid

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

a.7



Functioneel uit te breiden naar andere toepassingen.

Het koppelvlak kan ook op andere usecases worden ingezet.

a.8

Een goede performance vereist goede afspraken tussen de partijen.

Performance voor de gebruiker is afhankelijk van tenminste twee DVP's.



a.9

Schaalbaar te implementeren.

Omdat de betrokken DVP's al zijn ingericht op de gebruikersaantallen.



Oplossingsrichting 2b – via device

b.6



Schaalbaar te implementeren omdat er niet met één centrale locatie gewerkt wordt.

Dataoverdracht verloopt via een veelheid aan devices van de gebruiker zelf.

b.7

Een goede performance vereist goede afspraken tussen de partijen.

Performance voor de gebruiker is afhankelijk van tenminste twee DVP's. Daarnaast ook afhankelijk van tussenliggend medium. Goede overall performance vereist dat alle schakels juist werken.



Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

c.7



Schaalbaarheid functioneel sterk afhankelijk van implementatie op drie verschillende plekken: PGO A, B en de tussenlocatie.

Afhankelijk van het aantal derde locaties, moeten schaalbaarheidseisen op orde zijn, met name wanneer met één centrale locatie.

c.8

Een goede performance vereist goede afspraken tussen de partijen.

Performance voor de gebruiker is afhankelijk van tenminste twee DVP's. Daarnaast ook nog afhankelijk van een tussenliggend medium. Goede overall performance vereist dat alle schakels juist werken.



Bevindingen sub oplossingen – Beheersbaarheid

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

a.10

Goed beheersbaar voor DVP.

Door alleen implementatie bij DVP's goed beheer(s)baar vanuit DVP-perspectief, omdat je alleen endpoint(s) hoeft te beheren.



Oplossingsrichting 2b – via device

b.8

DVP functie is enkel functioneel beheersbaar.

DVP's hoeven enkel een import-/exportfunctie te onderhouden en geen extra's.



b.9

Vrijwel niet volledig beheersbaar.

User komt bij DVP terecht wanneer het fout gaat. Een vrijwel oneindige variatie in verschillende contexten maakt troubleshooting zeer complex. Dit vanwege verschillende typen devices (mobiel, desktop, laptop). OS, browsers, versies etc.



Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

c.9

Potentieel goed beheersbaar.

Afhankelijk van de afspraken die gemaakt worden. Er moet nog met een derde partij / meerdere partijen samengewerkt worden.



c.10

Wijzigingen API derde partij betekent wijziging in de PGO.

Beheerlast met afhankelijkheid van derden. Er komt een nieuwe partij in het stelsel, als daar wijzigingen plaatsvinden, moeten DVP's daarop aanpassen.



Bevindingen sub oplossingen – Kosten voor implementatie

Oplossingsrichting 2a – endpoint – endpoint

Kosten afhankelijk van de exacte uitwerking sub oplossingen.*

Oplossingsrichting 2b – via device

Kosten afhankelijk van de exacte uitwerking sub oplossingen.*

Oplossingsrichting 2c – via derde locatie

Kosten afhankelijk van de exacte uitwerking sub oplossingen.*

Naar verwachting brengt een derde partij significant meer kosten met zich mee op het gebied van beheer, onderhoud, ondersteuning, etc.

* Kosten afhankelijk van de precieze uitwerking sub oplossingen. Deze bestaan in ieder geval uit de volgende componenten:

- kosten voor inbouwen bij DVP's;
- kosten voor inbouwen bij derde partij (sub oplossing 2c);
- kosten voor acceptatie/kwalificatie bij alle partijen;
- gebruikersondersteuning (helpdesk);
- beheer en onderhoud.