

# Voorstudie kernapplicatie Vaccinnet

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Context voorstudie</b> .....	<b>2</b>
1.1	Over vaccinaties.....	2
1.2	De kernapplicatie Vaccinnet .....	2
1.3	Doel van de voorstudie .....	3
<b>2</b>	<b>De huidige situatie</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Helikopterview op de huidige applicatie</b> .....	<b>5</b>
2.1.1	Context diagram.....	5
2.1.2	De gebruikers .....	7
2.1.3	De dataleveranciers .....	8
2.1.4	De dataverwerkers .....	9
<b>2.2</b>	<b>De belangrijkste business processen en dataflows</b> .....	<b>11</b>
2.2.1	Proces vaccinatiecampagne .....	11
2.2.2	Importeer persoonsgegevens .....	13
2.2.3	Importeren en aanmaken masterdata zorgactoren .....	15
2.2.4	Registreren van vaccinaties.....	17
2.2.5	Registeren van de bijwerkingen.....	23
2.2.6	Corrigeren van registraties.....	24
2.2.7	Beheer vaccinvoorraad .....	25
2.2.8	Registreren nieuwe gebruikers en medewerkers.....	28
2.2.9	Toevoegen nieuw vaccin aan stamgegevens.....	31
2.2.10	Aanmaken certificaten .....	34
2.2.11	Rapportering .....	36
<b>2.3</b>	<b>Het conceptueel model</b> .....	<b>37</b>
2.3.1	Verduidelijking concepten .....	37
2.3.2	Logica in de concepten .....	38
2.3.3	Uitzonderingen .....	39
<b>2.4</b>	<b>De technische opzet</b> .....	<b>40</b>
2.4.1	Containerdiagram .....	40
2.4.2	Netwerkdigram .....	42

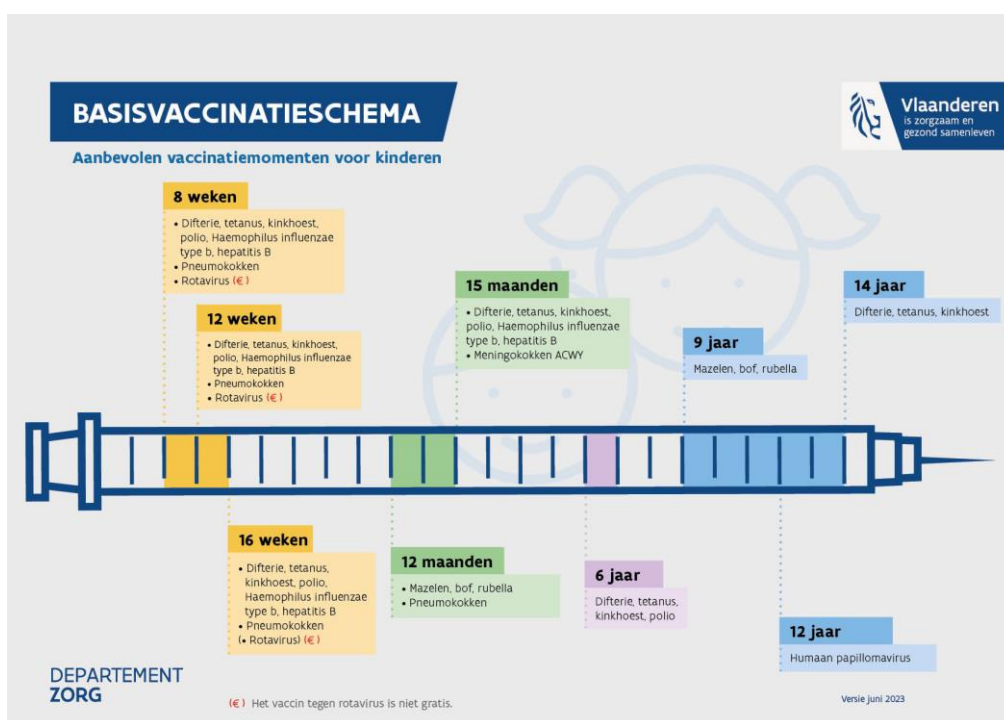
## Versiebeheer

Versie	Datum	Review / validatie door
Draft 0.1	18/12/2023	<b>Review door</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominique Dejonckheere</li> <li>- Marleen Martens</li> <li>- Sabine Withofs (Opgroeien)</li> <li>- Didier Liebaert</li> </ul>
1.0	20/02/2024	<b>Review door</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dominique Dejonckheere</li> <li>- Marleen Martens</li> <li>- Sabine Withofs (Opgroeien)</li> <li>- Didier Liebaert</li> </ul> <b>Validatie door</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Annick Paeps</li> <li>- Rosanne Wouters</li> </ul>

# 1 Context voorstudie

## 1.1 Over vaccinaties

Om ernstige ziekten en epidemieën te voorkomen, nodigt de Vlaamse overheid alle kinderen in Vlaanderen uit om zich kosteloos te laten vaccineren tegen 12 infectieziekten volgens het basisvaccinatieschema. Van al deze vaccinaties is de vaccinatie tegen polio de enige die in België verplicht is. Baby's moeten een volledige basisvaccinatie tegen polio gekregen hebben voor ze 18 maanden zijn. Een attest hiervan moet als bewijs aan de gemeente bezorgd worden.



## 1.2 De kernapplicatie Vaccinnet

De vaccins die door de Vlaamse overheid gratis ter beschikking worden gesteld aan de vaccinatoren in het kader van het vaccinatiebeleid moeten via de webapplicatie Vaccinnet besteld worden. Voor kinderen gaat het om de vaccins in het basisvaccinatieschema op het Rotavirus na, voor volwassenen gaat het om de vaccins MBR en dTpa, voor personen woonachtig in residentiële instellingen griepvaccins en tenslotte covid vaccins voor de volledige bevolking. Het bestellen van de gratis vaccins is gekoppeld aan het registreren van de vaccinaties waarbij deze vaccins gebruikt worden. Dat is van belang voor het opvolgen van het vaccinatiebeleid. Sinds 2015 is dit ook wettelijk verplicht door het ministerieel besluit van 29 januari 2015 ter bepaling van het vaccinatieschema voor Vlaanderen. De verwerking en uitwisseling van gegevens in Vaccinnet gebeurt conform de wetgeving en regelgeving met betrekking tot de bescherming van persoonsgegevens t.o.v. de verwerking van persoonsgegevens (wet van 8 december 1992 - WVP).

Om het project Vaccinnet te mogen uitvoeren beroept het Agentschap Zorg en Gezondheid zich op het decreet van 21 november 2003 betreffende het preventieve gezondheidsbeleid (preventiedecreet). Dit decreet voorziet in artikel 43, §3 in een registratieplicht voor artsen-vaccinatoren actief in het Vlaams Gewest of het tweetalig gebied Brussel-Hoofdstad van de door hen toegediende vaccins: "De vaccinatoren moeten meewerken aan een door de Vlaamse regering te

bepalen registratiesysteem.” In dit kader is het voormeld bestelsysteem gekoppeld aan een registratiesysteem voor vaccinaties.

De registratie van vaccinaties die niet gratis zijn, kan ook in Vaccinnet. Bijvoorbeeld de registratie van een vaccinatie tegen de gele koorts. De enige verplichte vaccinatie in België, tegen polio, moet ook in de applicatie worden geregistreerd zodat ouders het poliocertificaat kunnen afgeven aan de gemeente.

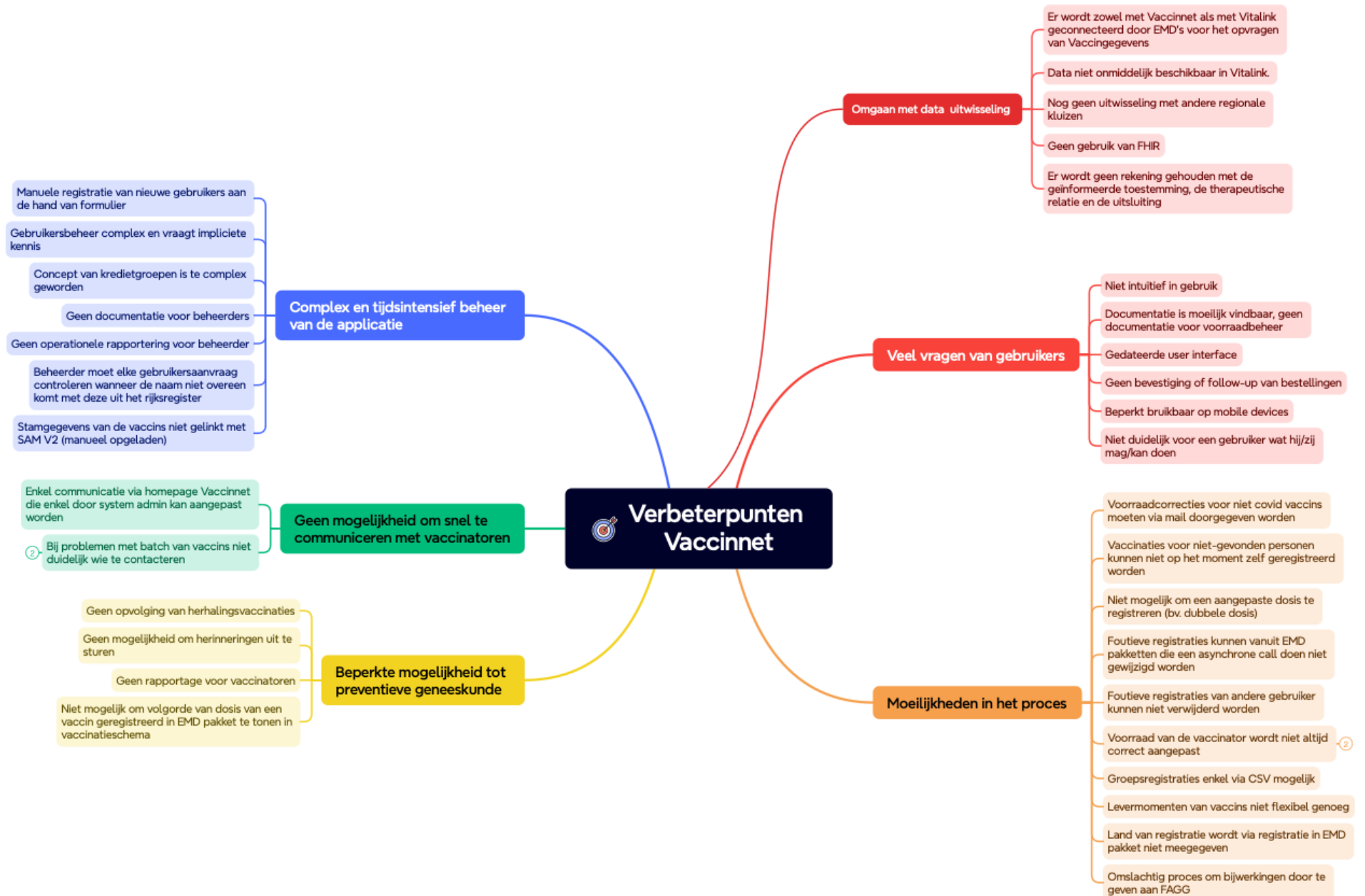
In het kader van Covid-19 is er beslist om alle Covid-19 vaccinaties van heel België te registreren in Vaccinnet+ dat achterliggend Vaccinnet gebruikt. Dit op basis van het samenwerkingsakkoord mbt Covid-19 voor wat betreft vaccinatieregistratie aangezien Vaccinnet ten tijde van het uitbreken van de pandemie de enige beschikbare tool was. Ondertussen zijn de andere regio's bezig aan hun eigen registratie tool voor vaccinaties. De data van de Covid-19 vaccinaties van de andere regio's zal op termijn naar de systemen van de regio's overgezet worden.

Vaccinnet wordt beheerd door het Departement Zorg. De technische ontwikkeling en het onderhoud gebeurt door Agentschap Opgroeien.

Belangrijk is om enkele vaak gebruikte termen scherp te stellen. Vaccinnet is de naam van de huidige applicatie met als doel het bestellen van gratis vaccins, het registreren van vaccinaties en het beheren van de voorraad van gratis vaccins. Vaccinnet 2.0 is de naam van dit project waarin breder wordt gekeken dan de scope van Vaccinnet, ook het bestellen en het centrale voorraadsysteem van andere beschermingsmaterialen, een uitnodigings-/reservatie- en herinneringsysteem en tenslotte een servicedeskfunctionaliteit zitten in deze scope. Dit dan vooral in de context van pandemiebestrijding. Dit document beperkt zich echter tot hetgeen waarvoor Vaccinnet vandaag de dag verantwoordelijk is namelijk het registreren van vaccinaties en het voorraadbeheer van de gratis vaccins. Als we in dit document dus spreken over Vaccinnet dan bedoelen we de kernapplicatie Vaccinnet en niet de ruimere scope.

### 1.3 Doel van de voorstudie

Vaccinnet dateert reeds van 2005 en doet nog steeds waarvoor het bedoeld was. Maar gebruikers en beheerders van de applicatie geven aan dat er een aantal verbeterpunten zijn die ze graag geïmplementeerd willen zien. Een schematisch overzicht van deze verbeterpunten zijn in onderstaand diagram weergegeven.



# Verbeterpunten Vaccinnet

## Complex en tijdsintensief beheer van de applicatie

- Manuele registratie van nieuwe gebruikers aan de hand van formulier
- Gebruikersbeheer complex en vraagt impliciete kennis
- Concept van kredietgroepen is te complex geworden
- Geen documentatie voor beheerders
- Geen operationele rapportering voor beheerder
- Beheerder moet elke gebruikersaanvraag controleren wanneer de naam niet overeen komt met deze uit het rijksregister
- Stamgegevens van de vaccins niet gelinkt met SAM V2 (manueel opgeladen)

## Geen mogelijkheid om snel te communiceren met vaccinatoren

- Enkel communicatie via homepage Vaccinnet die enkel door system admin kan aangepast worden
- Bij problemen met batch van vaccins niet duidelijk wie te contacteren

## Beperkte mogelijkheid tot preventieve geneeskunde

- Geen opvolging van herhalingsvaccinaties
- Geen mogelijkheid om herinneringen uit te sturen
- Geen rapportage voor vaccinatoren
- Niet mogelijk om volgorde van dosis van een vaccin geregistreerd in EMD pakket te tonen in vaccinatieschema

## Omgaan met data uitwisseling

- Er wordt zowel met Vaccinnet als met Vitalink geconnecteerd door EMD's voor het opvragen van Vaccingegevens
- Data niet onmiddellijk beschikbaar in Vitalink
- Nog geen uitwisseling met andere regionale kluzen
- Geen gebruik van FHIR
- Er wordt geen rekening gehouden met de geïnformeerde toestemming, de therapeutische relatie en de uitsluiting

## Veel vragen van gebruikers

- Niet intuïtief in gebruik
- Documentatie is moeilijk vindbaar, geen documentatie voor voorraadbeheer
- Geodateerde user interface
- Geen bevestiging of follow-up van bestellingen
- Beperkt bruikbaar op mobile devices
- Niet duidelijk voor een gebruiker wat hij/zij mag/kan doen

## Moelijkheden in het proces

- Voorraadcorrecties voor niet covid vaccins moeten via mail doorgegeven worden
- Vaccinaties voor niet-gevonden personen kunnen niet op het moment zelf geregistreerd worden
- Niet mogelijk om een aangepaste dosis te registreren (bv. dubbele dosis)
- Foutieve registraties kunnen vanuit EMD pakketten die een asynchrone call doen niet gewijzigd worden
- Foutieve registraties van andere gebruiker kunnen niet verwijderd worden
- Voorraad van de vaccinator wordt niet altijd correct aangepast
- Groepsregistraties enkel via CSV mogelijk
- Levermomenten van vaccins niet flexibel genoeg
- Land van registratie wordt via registratie in EMD pakket niet meegegeven
- Omslachtig proces om bijwerkingen door te geven aan FAGG

Daarenboven is er sinds het ontstaan van Vaccinnet veel veranderd in het digitale landschap op Vlaams en federaal niveau (eHealth) waardoor de huidige architectuur niet meer optimaal is om aan alle standaarden of richtlijnen te voldoen. Er wordt bijvoorbeeld op korte termijn verwacht dat de vaccinatiedata uitgewisseld wordt met de andere regionale kluizen in FHIR-formaat.

Het doel van deze voorstudie is om te bekijken hoe Vaccinnet gemoderniseerd kan worden om de verbeterpunten op te nemen en hoe de architectuur up-to-date kan gebracht worden om gebruik te maken van de nieuwe digitale basisdiensten die aangeboden worden op Vlaams of federaal niveau.

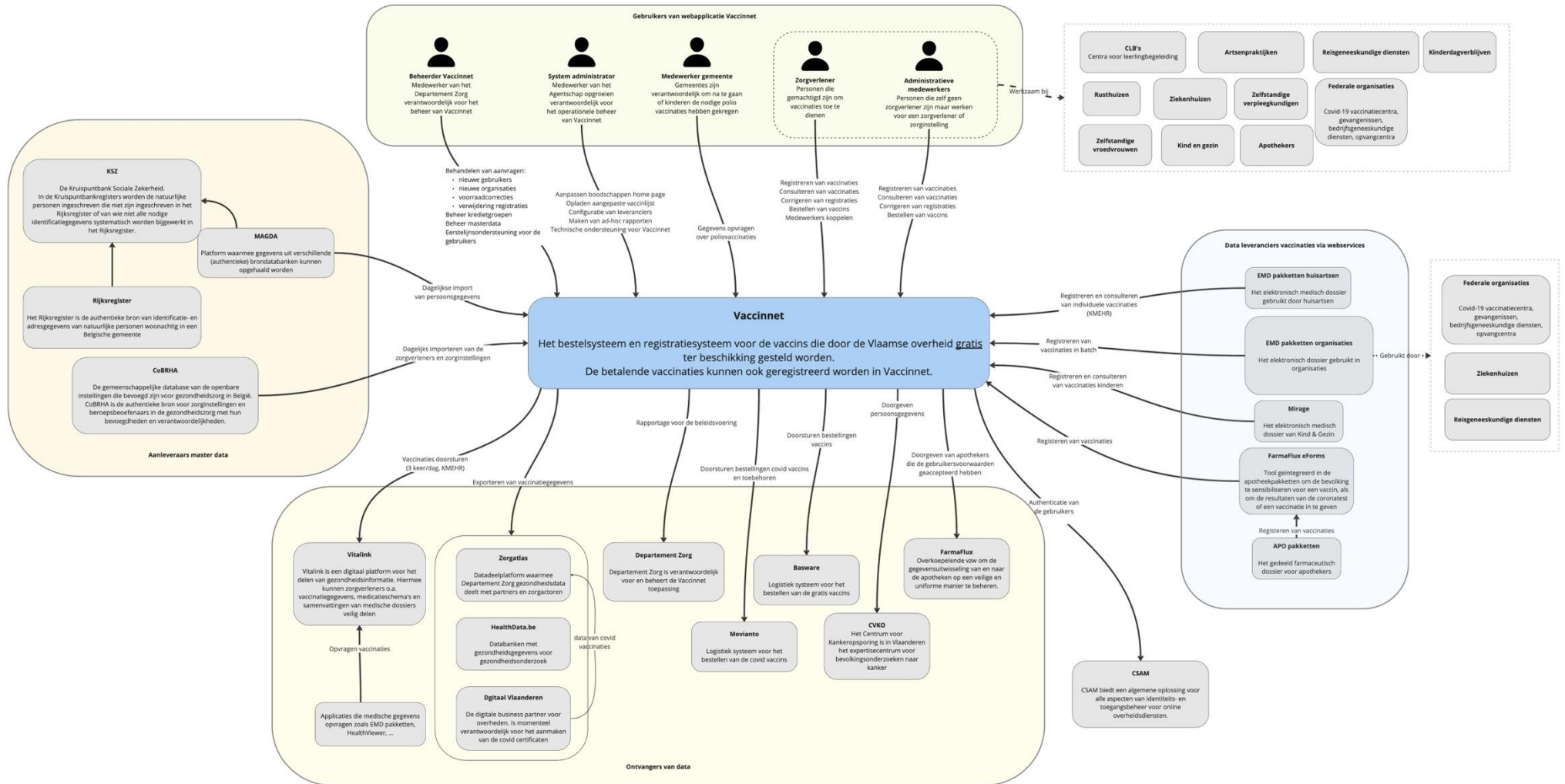
## 2 De huidige situatie

Voordat we naar oplossingen kijken is het belangrijk om een goed begrip te krijgen van de huidige situatie. Hiermee bedoelen we onder andere wie gebruikt vandaag de dag de applicatie, wat doen ze ermee, met welke systemen is er een integratie, hoe verlopen de belangrijkste processen, welke informatie zit er in de applicatie en hoe is de applicatie technisch opgebouwd. Een antwoord op al deze vragen wordt in dit hoofdstuk gegeven.

### 2.1 Helikopterview op de huidige applicatie

#### 2.1.1 Context diagram

Om een overzicht te schetsen van Vaccinnet en de interacties met al de verschillende actoren (personen of systemen) gebruiken we een context diagram. Hierdoor krijg je al een goed overzicht van de high-level functionaliteiten die aangeboden worden evenals de high-level dataflows.



## 2.1.2 De gebruikers

Zoals weergegeven op het context diagram onderscheiden we onderstaande gebruikers:

Type gebruiker	Extra informatie	Acties in Vaccinnet
<b>Zorgverlener</b>	Zorgverleners kunnen als individuele gebruikers in Vaccinnet zitten en/of ze kunnen deel zijn van één of meerdere organisaties. Om als individuele zorgverlener gebruik te maken van Vaccinnet heb je een RIZIV-nummer nodig. Momenteel kunnen artsen, verpleegkundigen en vroedkundigen toegang als individu aanvragen in Vaccinnet. Organisaties of groepspraktijken kunnen toegang vragen via een formulier waarbij er steeds een verantwoordelijke arts moet opgegeven worden.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registreren van individuele- en/of groepsregistraties</li> <li>• Consulteren van vaccinaties</li> <li>• Corrigeren van registraties</li> <li>• Bestellen van vaccins</li> <li>• Koppelen van medewerkers</li> <li>• Opvragen van personen die niet in Vaccinnet zitten</li> </ul>
<b>Administratief medewerkers</b>	Zowel individuele zorgverleners als organisaties kunnen medewerkers koppelen.	Medewerkers mogen hetzelfde doen als de zorgverleners met uitzondering van het koppelen van andere personen aan de organisatie in een groeps- of privépraktijk. Daarnaast moeten zij in een groepspraktijk ook aangeven in naam van welke arts ze registraties uitvoeren.
<b>Beheerder</b>	De taak van de beheerders is ruimer dan enkel het beheer van Vaccinnet. Via de rapportering bijvoorbeeld, zowel via ZorgAtlas als via Excel files, oefenen de beheerders ook een controlerende functie uit in het kader van het vaccinatiebeleid.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Behandelen van aanvragen: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nieuwe personen</li> <li>○ Nieuwe gebruikers/entiteiten</li> <li>○ Voorraadcorrecties</li> <li>○ Verwijdering registraties</li> </ul> </li> <li>• Beheer kredietgroepen</li> <li>• Beheer masterdata (incl. beheer van vaccin masterdata)</li> <li>• Eerstelijnsondersteuning voor de gebruikers</li> </ul>
<b>Systeem administrator</b>	Momenteel is de systeem administrator diegene die het programmeerwerk doet voor de Vaccinnet toepassing alsook het technische onderhoud en de technische configuratie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische ondersteuning voor Vaccinnet</li> <li>• Opladen aangepaste vaccinlijst</li> <li>• Configuratie van leveranciers</li> <li>• Maken van ad-hoc rapporten</li> <li>• Aanpassen boodschappen homepage</li> <li>• Beheren masterdata van de organisaties</li> <li>• Nakijken loggins</li> </ul>

<b>Gemeente</b>	De gemeentes zijn verantwoordelijk om na te gaan of de kinderen op hun grondgebied de nodige vaccinaties tegen polio ontvangen hebben. Er is een module in Vaccinnet ontwikkeld die toelaat dat de gemeentes dit via de applicatie kunnen doen. Deze is echter nog niet live omdat de nodige wetgeving ontbreekt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opvragen poliovaccinaties voor de kinderen van de eigen gemeente</li> </ul>
-----------------	---	--

### 2.1.3 De dataleveranciers via technische integraties

Vaccinaties kunnen niet enkel via de bestaande webapplicatie geregistreerd worden. Via onderstaande bronnen kunnen er ook vaccinaties geregistreerd worden:

<b>Dataleveranciers vaccinaties</b>	<b>Extra informatie</b>
Mirage	Het elektronisch medisch dossier van het Agentschap Opgroeien heeft een specifieke interface in Vaccinnet voor het registreren van vaccinaties. Het consulteren gebeurt in Mirage zelf. Zie De technische opzet voor de details. Mirage heeft zijn eigen databank met persoonsgegevens van kinderen tot 54 maanden die niet dezelfde is als die van Vaccinnet. Het kan zijn dat een persoon gekend is in Mirage en niet in Vaccinnet en vice versa.
EMD-pakketten van huisartsen	De vaccinaties die door artsen geregistreerd worden in EMD-pakketten stromen via KMEHR-berichten door naar Vaccinnet. Sommige pakketten integreren nog niet met Vitalink voor de consultatie en gebruiken hiervoor ook Vaccinnet. De communicatie tussen de EMD-pakketten en Vaccinnet is steeds beveiligd met het eHealth certificaat van de arts.
EMD-pakketten van organisaties: ziekenhuizen, reisgeneeskundige diensten en federale organisaties	De EMD-pakketten van de ziekenhuizen, reisgeneeskundige diensten, federale organisaties en reisgeneeskundige diensten sturen de vaccinaties in batch door. Hiervoor wordt er gebruik gemaakt van KMEHR-formaat en van het eHealth certificaat van de organisatie.
FarmaFlux eForms	De vaccinaties die door apothekers geregistreerd worden in hun APO-pakketten stromen via FarmaFlux eForms in de vorm van een KMEHR-bericht door naar Vaccinnet. FarmaFlux zorgt ervoor dat de APO-pakketten niet individueel moeten integreren met Vaccinnet.

Om de gebruikers en de vaccinaties correct te kunnen registreren ontvangt Vaccinnet gegevens uit onderstaande authentieke bronnen:

<b>Dataleveranciers masterdata</b>	<b>Extra informatie</b>
MAGDA platform	Vaccinnet ontvangt dagelijks nieuwe inschrijvingen van personen in het Vlaams Gewest of het tweetalig gebied Brussel-Hoofdstad en bewaart deze in de eigen databank zodat personen opgezocht kunnen worden voor vaccinatieregistraties. Daarnaast ontvangt Vaccinnet ook wijzigingen van persoonsgegevens en kan het actuele persoonsgegevens opvragen.



	Omdat er enkel voor personen met een INSZ-nummer een vaccinatie geregistreerd kan worden, worden er ook gegevens vanuit de KSZ geïmporteerd (personen met een BIS-nummer). Vaccinnet gebruikt hiervoor de MAGDA diensten: Publiceermutatiespersoon 02.02, Repertorium.Registreer Inschrijving:02.00, Repertorium.Registreer-Uitschrijving02.00 en Persoon.GeefPersoon 02.02
CoBRHA	Vaccinnet importeert op vraag de stamgegevens van individuele zorgverleners en apothekers via de CoBRHA databank. De gegevens van de zorginstellingen worden nog niet geïmporteerd. Deze gegevens worden ook in de eigen databank bewaard.
Dienst preventie	Vanuit de dienst Preventie worden de stamgegevens van vaccins voorbereid in Excel en geïmporteerd door de systeem administrator in Vaccinnet.

#### 2.1.4 De dataverwerkers

De data van Vaccinnet stroomt door naar meerdere applicaties/ platformen/gebruikers

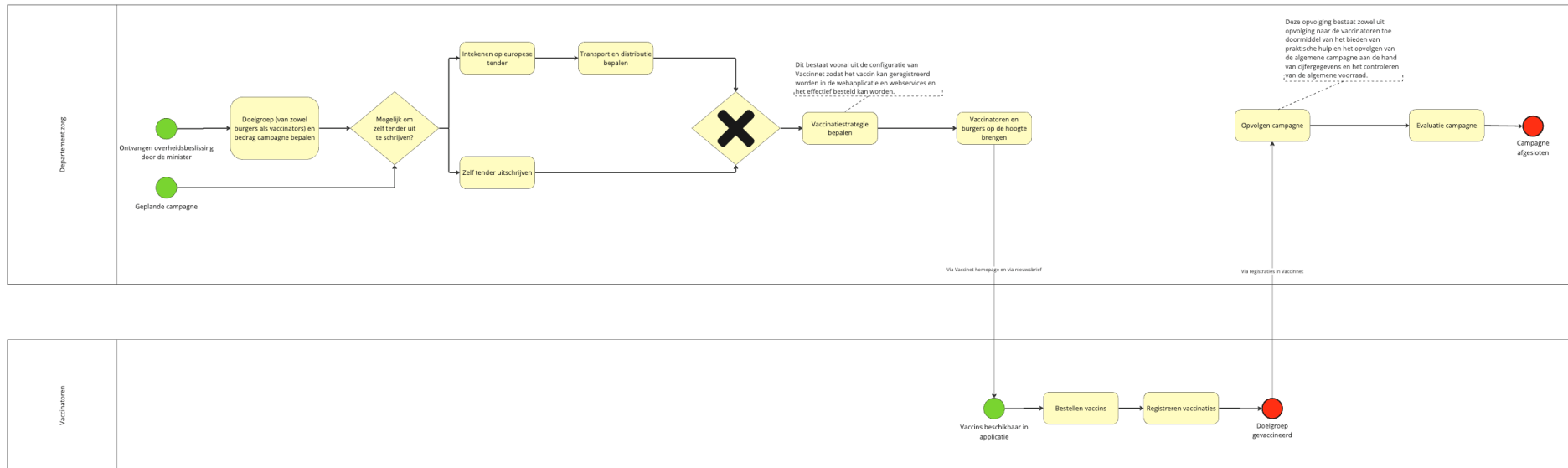
<b>Dataverwerker</b>	<b>Extra informatie</b>
Basware	Bestellingen van de gratis vaccins worden in batch doorgestuurd naar dit logistiek platform. Basware zorgt ervoor dat elke bestelling bij de juiste leverancier terechtkomt met uitzondering van de covidvaccins. Daarnaast zorgt Basware ook voor de transformatie van de berichten als aan een andere standaard moet voldaan worden bij de integratie met een nieuwe vaccinleverancier.
Movianto	Movianto is verantwoordelijk voor de verdeling van de covidvaccins en de spuiten waarmee de vaccinaties uitgevoerd worden. Omdat Movianto niet aangesloten is op het Basware platform worden de bestellingen rechtstreeks naar hen verstuurd.
Vitalink	Registraties in Vaccinnet stromen 3 keer per dag door naar Vitalink via KMEHR-berichten. De meeste EMD-pakketten integreren met Vitalink voor de consultatie van de registraties uit Vaccinnet.
Agentschap Digitaal Vlaanderen	Vaccinnet levert data exports aan de Agentschap Digitaal Vlaanderen door middel van file transfers via FTP-servers zodat zij covidcertificaten kunnen creëren. De data over de covidvaccinaties stroomt via Agentschap Digitaal Vlaanderen ook door naar de Zorgatlas van Departement Zorg.
Zorgatlas	Vaccinnet stuurt via een file transfer (FTP) data over de vaccinaties voor apenpokken, covid en de voorraden van alle vaccins door naar de Zorgatlas van het Departement Zorg. In de Zorgatlas worden aan de hand van deze data dashboards gemaakt waarmee het departement de nodige controles kan uitvoeren.
HealthData (Sciensano)	Vaccinnet levert via file transfer (FTP) data aan HealthData over de covidvaccinaties. Healthdata gebruikt deze data om rapporten voor het beleid te genereren met betrekking tot dit type van vaccinaties. Deze samenwerking is gestart tijdens de covidcrisis en loopt eind 2023 af.
Departement Zorg	De beheerders van de Vaccinnet toepassing ontvangen een aantal op maat gemaakte rapporten (Excel files) via FTP. Een deel van deze rapporten werden ooit ad hoc gevraagd aan de system administrator,

	<p>maar zijn ondertussen geautomatiseerd omdat dit op regelmatige basis gebeurde. Andere rapportering gebeurt nog steeds ad hoc.</p>
FarmaFlux	<p>Vaccinnet pas kan gebruikt worden indien tenminste 1 gebruiker van de organisatie de gebruikersvoorwaarden heeft geaccepteerd. Om deze reden wordt de lijst met apothekers waarvoor dit het geval is doorgegeven aan FarmaFlux. Op deze manier kunnen zij apothekers tegenhouden die proberen een vaccinatie te registreren zonder dat ze de gebruikersvoorwaarden hebben geaccepteerd.</p>
CVKO	<p>Het CVKO heeft zelf geen link met het MAGDA platform. Ze krijgen de persoonsgegevens voor bepaalde doelgroepen (bv. vrouwen tussen de 23 en 65 jaar) vanuit Vaccinnet toegestuurd. Deze informatie heeft op zich niets te maken met vaccinaties. Het CVKO gebruikt deze data om uitnodigingen voor screenings te versturen.</p>
Mirage	<p>Zoals hierboven aangegeven gebruikt Mirage een specifieke interface om ook gegevens vanuit Vaccinnet te ontvangen. Ze gebruiken deze om vaccinatiegegevens te krijgen van kinderen tot 54 maanden die niet worden opgevolgd door Opgroeien.</p>
FAGG	<p>FAGG maakt momenteel geen gebruik van een directe integratie met Vaccinnet. Voor de niet-covid vaccins stuurt een medewerker van het departement Zorg een mail naar het FAGG na een manuele filtering van alle geregistreerde bijwerkingen en voor de covid vaccins is er in Vaccinnet een link naar de website van het FAGG om bijwerkingen rechtstreeks te melden.</p>

## 2.2 De belangrijkste business processen en dataflows

### 2.2.1 Proces vaccinatiecampagne

#### Proces



## Beschrijving

Om Vaccinnet te situeren binnen de huidige context van het vaccinatiebeleid is het belangrijk om te weten hoe de applicatie momenteel wordt ingezet hiervoor. Om dit te kaderen gebruiken we het proces van een vaccinatiecampagne.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen een geplande en ongeplande vaccinatiecampagne. Voor een ongeplande vaccinatiecampagne geeft het departement Zorg advies aan de minister bijvoorbeeld op basis van een verwachte nood aan vaccinatie of een mogelijke pandemie waar een vaccin tegen bestaat (op basis van informatie die doorstroomt via de afdeling infectieziekten). Hiervoor is er bovendien een beperkte tijd om zich voor te bereiden, na 8 weken kan een vaccin op de markt zijn en moet het mogelijk zijn om te starten met vaccinaties. Voor een geplande vaccinatiecampagne kan departement Zorg zich langere tijd voorbereiden.

Er moeten steeds 2 doelgroepen bekeken worden: de doelgroep van zorgvragers die gevaccineerd moeten worden en de doelgroep van zorgverleners die de vaccinatie kunnen uitvoeren voor deze doelgroep. Op basis hiervan wordt het budget van de vaccinatiecampagne berekend, communicatie naar de doelgroepen zit hierbij inbegrepen. Wanneer dit gekend is moet de configuratie binnen Vaccinnet gebeuren: het vaccin moet worden toegevoegd en geconfigureerd worden voor alle kredietgroepen.

Daarnaast moeten de EMD-pakketten en Vitalink op de hoogte gebracht worden hiervan. Tijdens de campagne gebruikt men Vaccinnet voor het bestellen van de vaccins, de registratie van de vaccinaties en voor de opvolging van de campagne.

De beheerders van Vaccinnet bieden ondersteuning gedurende het hele proces aan zorgverleners bij vragen over het gebruik van de applicatie of bij problemen met bestellingen. De system administrator geeft op basis van de registraties door hoeveel vaccins er besteld zijn geweest tijdens de periode van de campagne zodat het departement zorg kan inschatten of de algemene voorraad vaccins voldoende is.

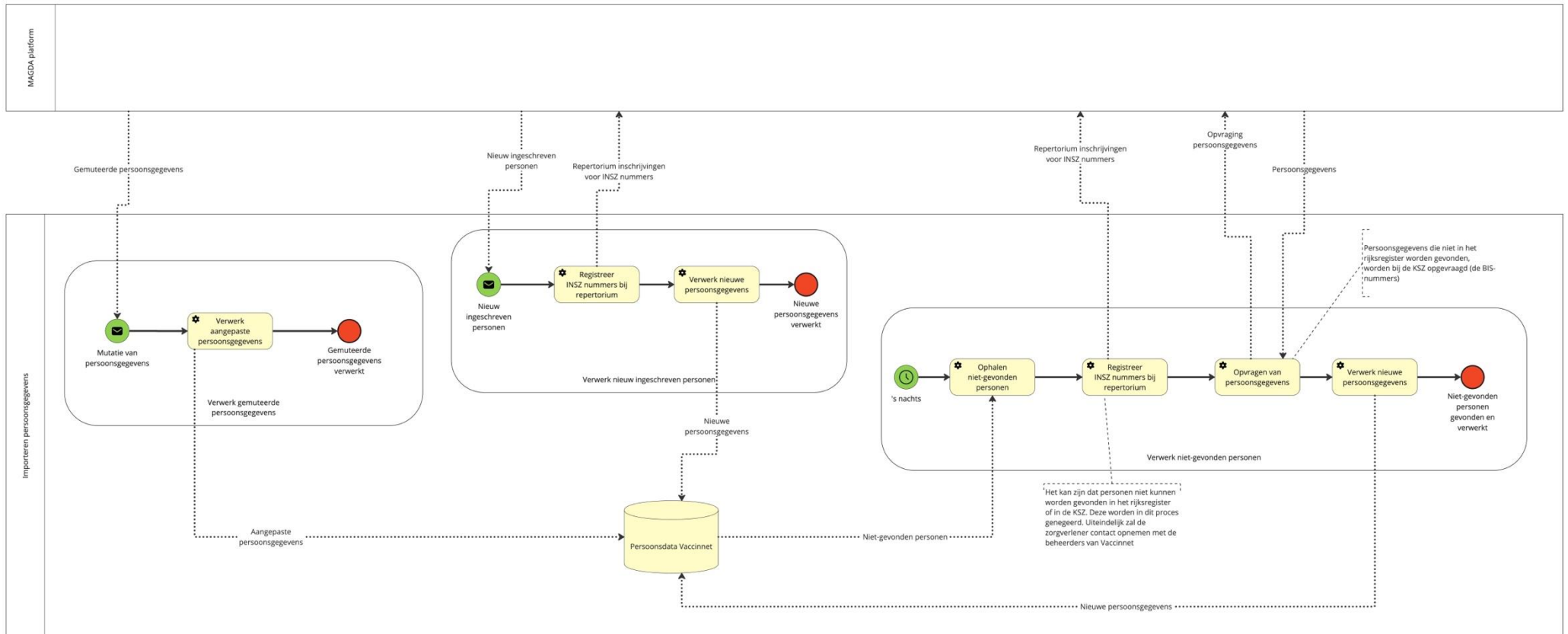
Het succes van een campagne wordt geëvalueerd aan de hand van de vaccinatiegraad en het bereiken van de doelgroep van zowel zorgvragers als zorgverleners, ook hiervoor is er op vraag rapportage op basis van data uit Vaccinnet door de system administrator. Voor Covid-19 vaccins gebeurt er door BI rapportage op de voorraden en op de registraties.

## Verbeterpunten

- Momenteel is er geen uniforme manier van communiceren naar verschillende doelgroepen in de gezondheidszorg. Communicatie naar zorgverleners gebeurt nu met boodschappen op de homepagina van Vaccinnet en met behulp van de nieuwsbrief. Deze wordt samengesteld uit de beschikbare mailadressen van gebruikers in Vaccinnet waardoor er gefilterd kan worden op de gebruikersgroep van zorgverleners en op de RIZIV-nummer van artsen. Echter, doordat deze aanpak voor elke campagne herhaald moet worden, resulteert dit in een omslachtig proces.
- Momenteel kan BI slechts opvolging via rapportering voorzien voor covid 19 vaccins. In de toekomst zou dit uitgebreid moeten kunnen worden, rapportering is een belangrijke vereiste voor een nieuw systeem.

## 2.2.2 Importeer persoonsgegevens

### Dataflow



## Beschrijving

Vaccinnet ontvangt via het MAGDA platform alle nieuwe inschrijvingen in het rijksregister die gebeuren in Vlaanderen en Brussel-Hoofdstad. Ze gebruiken hiervoor de diensten: Publiceermutatiepersoon 02.02, Repertorium.Registreer-Inschrijving 02.00, Repertorium.Registreer-Uitschrijving 02.00 en Persoon.GeefPersoon 02.02. Vaccinnet schrijft de sleutels van deze personen (INSZ-nummers) in bij het repertorium zodat het de persoonsgegevens kan opvragen en notificaties van wijzigingen aan deze persoonsgegevens ontvangt. Na de notificatie van nieuwe of gewijzigde persoonsgegevens gaat Vaccinnet de gegevens verwerken en bewaren in de eigen databank.

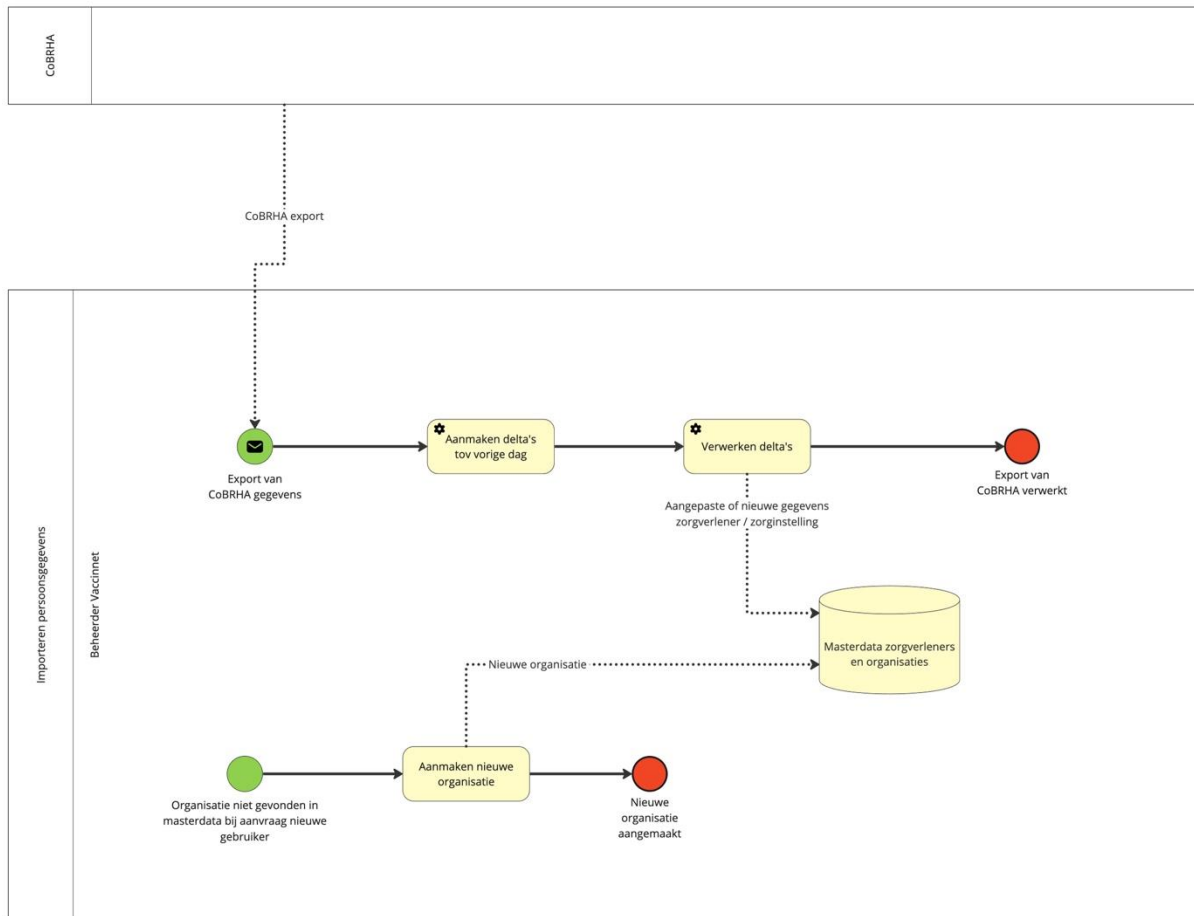
Het kan zijn dat een persoon niet in het rijksregister zit (personen met een BIS-nummer) of dat de persoonsgegevens niet zijn doorgestroomd van het rijksregister naar Vaccinnet. Om de gegevens van deze personen toch in Vaccinnet te krijgen wordt 's nachts geprobeerd om de lijst van niet-gevonden personen op te zoeken zowel bij MAGDA als de KSZ. Een persoon moet immers bestaan in de databank van Vaccinnet met een geldig INSZ-nummer voordat er voor deze persoon een vaccinatie geregistreerd kan worden. Indien de persoon niet gevonden wordt door dit proces dan moet de vaccinator contact opnemen met de beheerders van Vaccinnet. Deze gaan dan verder onderzoeken wat er verkeerd is gegaan. Een persoon wordt nooit manueel aangemaakt in de databank van Vaccinnet.

## Verbeterpunten

- De niet-gevonden personen worden pas 's nachts opgevraagd. Dit heeft als gevolg dat de vaccinatoren pas de volgende dag de registratie opnieuw kunnen aanbieden.
- Er zitten veel persoonsgegevens in de databank van Vaccinnet. En deze hebben vooral tot doel om de correcte personen op te zoeken om de vaccinaties te kunnen consulteren of registreren. Bij een inbreuk of datalek zou iemand mogelijk toegang kunnen krijgen tot de persoonsgegevens van alle inwoners van Vlaanderen en Brussel hoofdstad. In de nieuwe applicatie moet bekeken worden of de bijgehouden persoonsgegevens geminimaliseerd kunnen worden.

## 2.2.3 Importeren en aanmaken masterdata zorgactoren

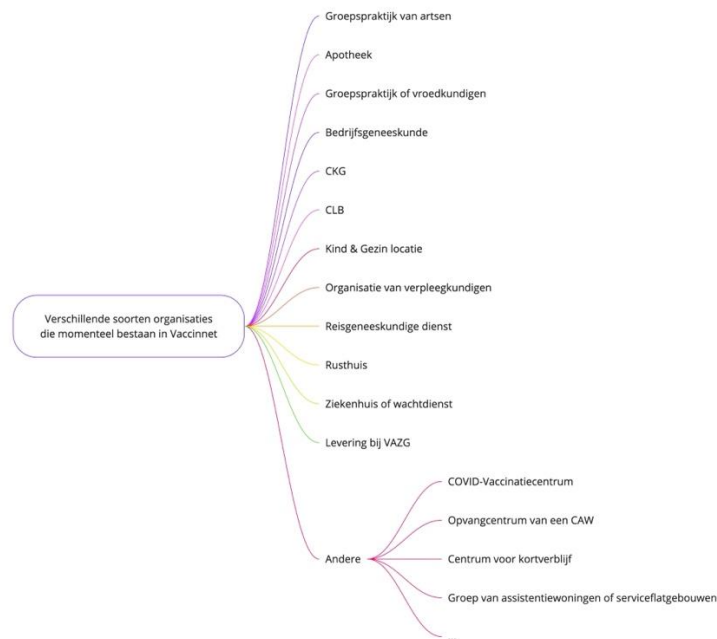
### Proces



### Beschrijving

Een voorraad in Vaccinnet is ofwel gekoppeld aan een individuele zorgverlener ofwel aan een organisatie. De zorgactoren en hun gegevens kunnen dagelijks geïmporteerd worden vanuit CoBRHA op vraag. Voor Vaccinnet+ werd dit gedaan voor de artsen en andere zorgverleners. eHealth zet de data dagelijks klaar op een FTP server vanwaar BI deze afhaalt en klaarzet op een FTP server voor Vaccinnet. De individuele zorgverleners (artsen, verpleegkundigen en vroedkundigen) kunnen wel manueel aangemaakt worden in Vaccinnet en moeten bestaan in CoBRHA en een RIZIV-nummer hebben voordat ze Vaccinnet kunnen gebruiken.

Bij de organisaties is dit anders. Voor Vaccinnet+ werden de apothekers geïmporteerd vanuit CoBRHA, momenteel is dit stopgezet. Daarnaast worden woonzorgcentra toegevoegd aan de masterdata van Vaccinnet wanneer het departement Zorg de goedkeuring van ouderenzorg ontvangt ongeacht of dit woonzorgcentrum reeds zelf een toegangsaanvraag deed. De andere organisaties worden manueel aangemaakt in de masterdata van Vaccinnet wanneer ze toegang krijgen. Belangrijk te weten is dat niet alle organisaties die momenteel toegang hebben tot Vaccinnet in CoBRHA aanwezig zijn. Voorbeelden hiervan zijn gevangenissen, asielcentra, vaccinatiecentra, defensie, ...



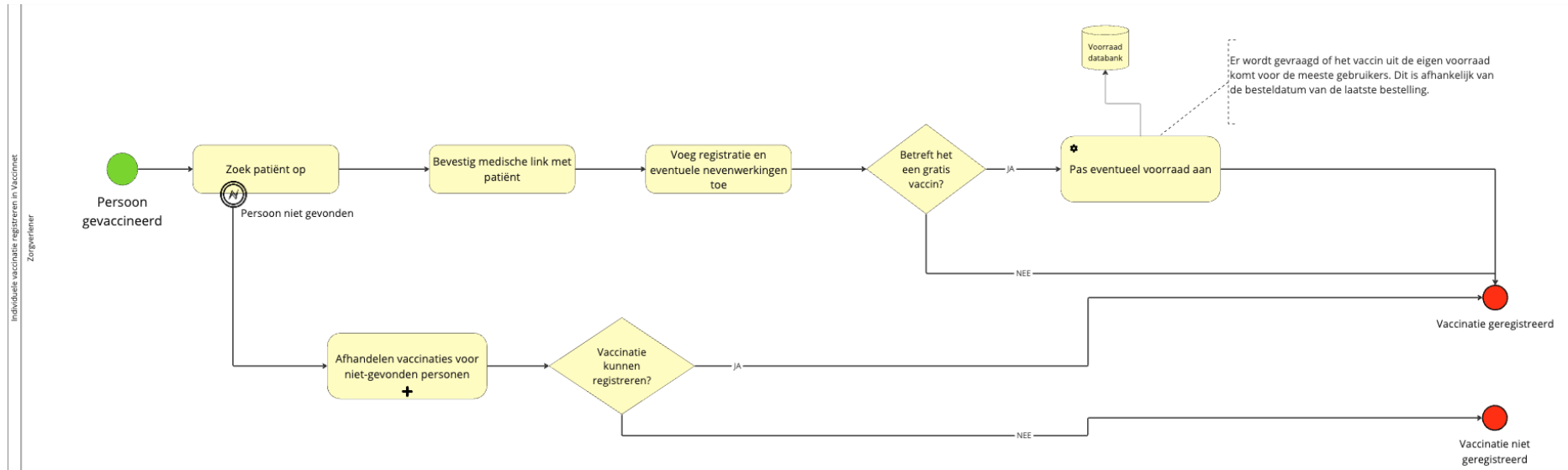
### Verbeterpunten

- Werklast bij beheerders van Vaccinnet voor:
  - Aanmaken nieuwe gebruikers
  - Aanmaken van organisaties
  - Koppelen van gebruikers aan een organisatie
- Gebruikers worden manueel in Vaccinnet aan een organisatie gekoppeld. Deze informatie zit reeds deels in CoBRHA waardoor dezelfde informatie op 2 plaatsen bestaat
- Niet alle informatie zit in CoBRHA en de informatie die erin zit stroomt niet allemaal door van CoBRHA naar Vaccinnet. Dit leidt tot een verhoogde werklast bij de beheerders omdat zij de organisaties manueel moeten aanmaken.
- De structuur van organisaties in CoBRHA komt niet altijd overeen met de feitelijke vaccinvoorraden die beheerd worden in Vaccinnet. Vandaag de dag is in Vaccinnet één voorraad gekoppeld aan één organisatie. Een ziekenhuis kan meerdere voorraden van vaccins hebben die het apart wil beheren. Deze aparte voorraadplaatsen bestaan op dit moment niet in CoBRHA.

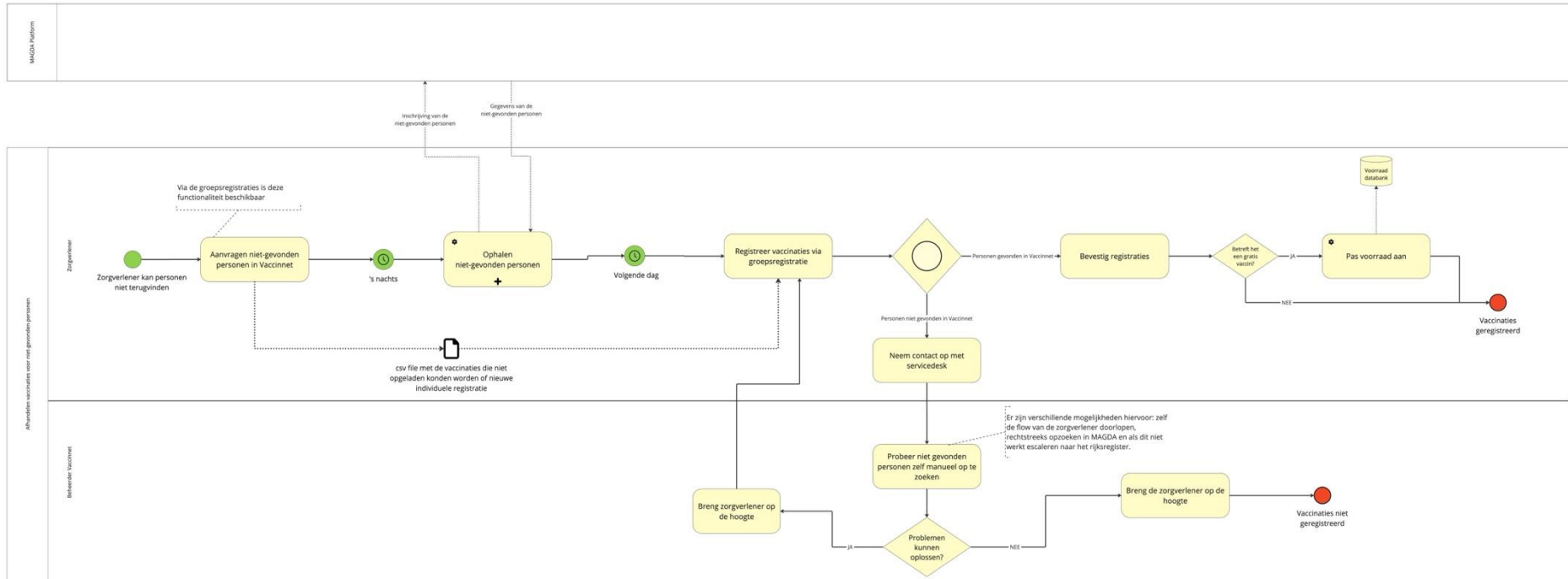


## 2.2.4 Registreren van vaccinaties

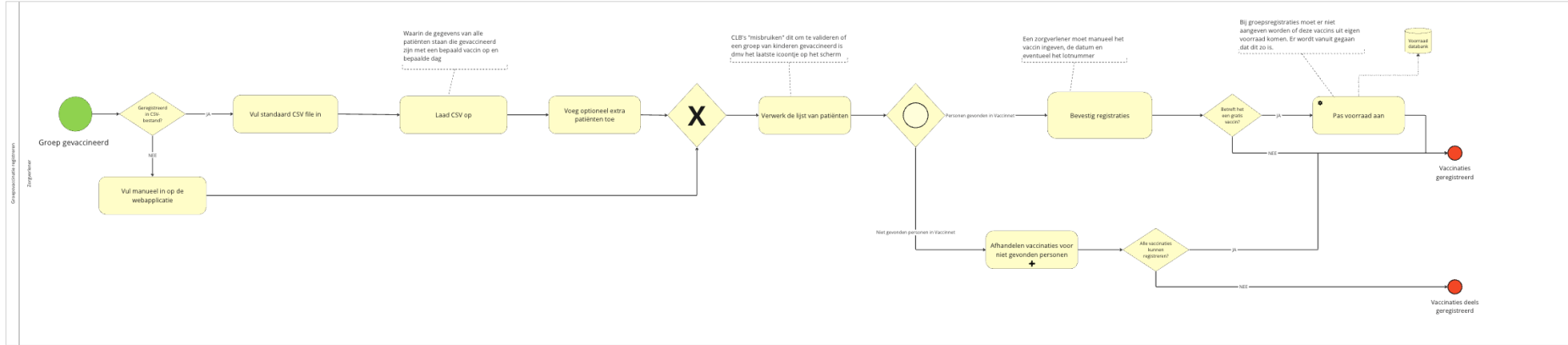
### Proces individuele registratie in Vaccinnet webapplicatie



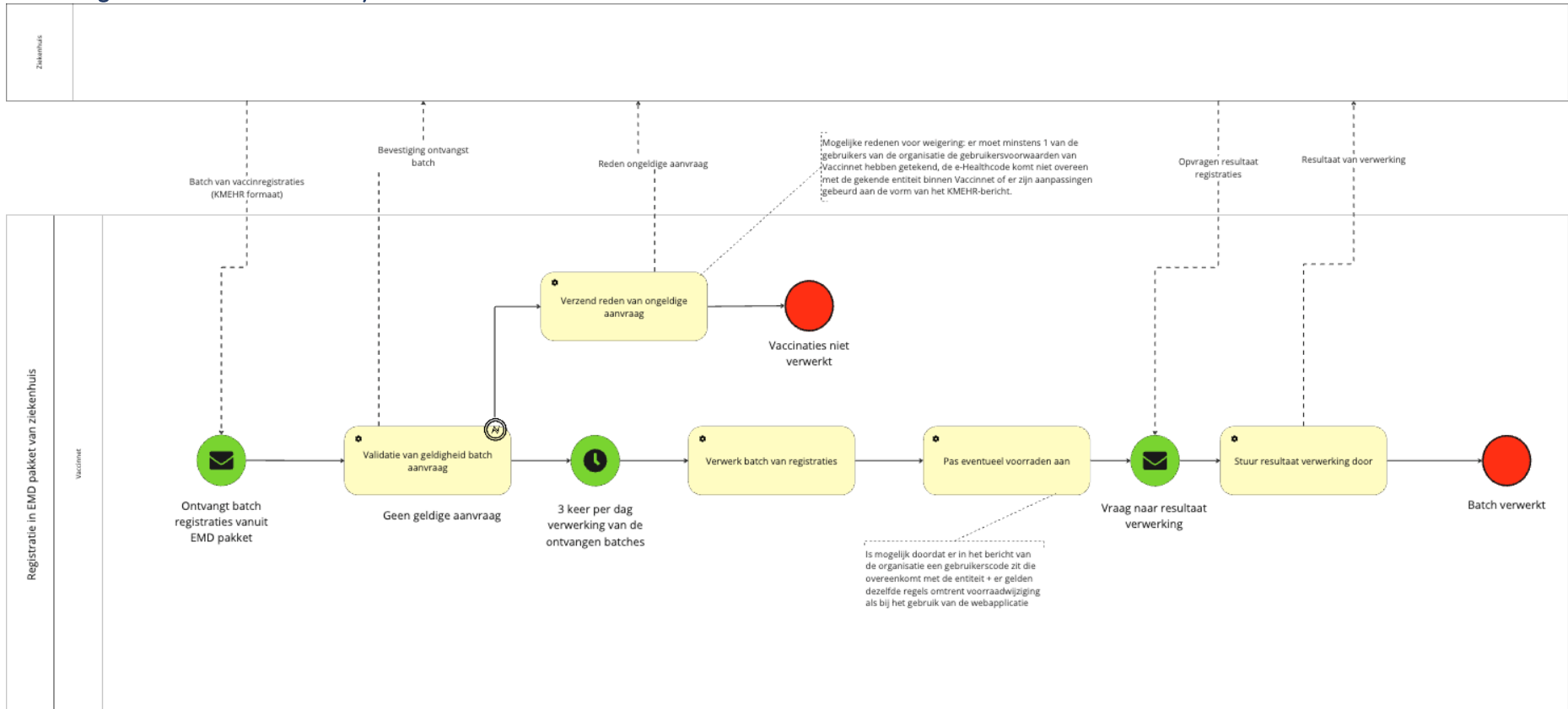
## Proces afhandelen vaccinaties van niet-gevonden personen in de webapplicatie



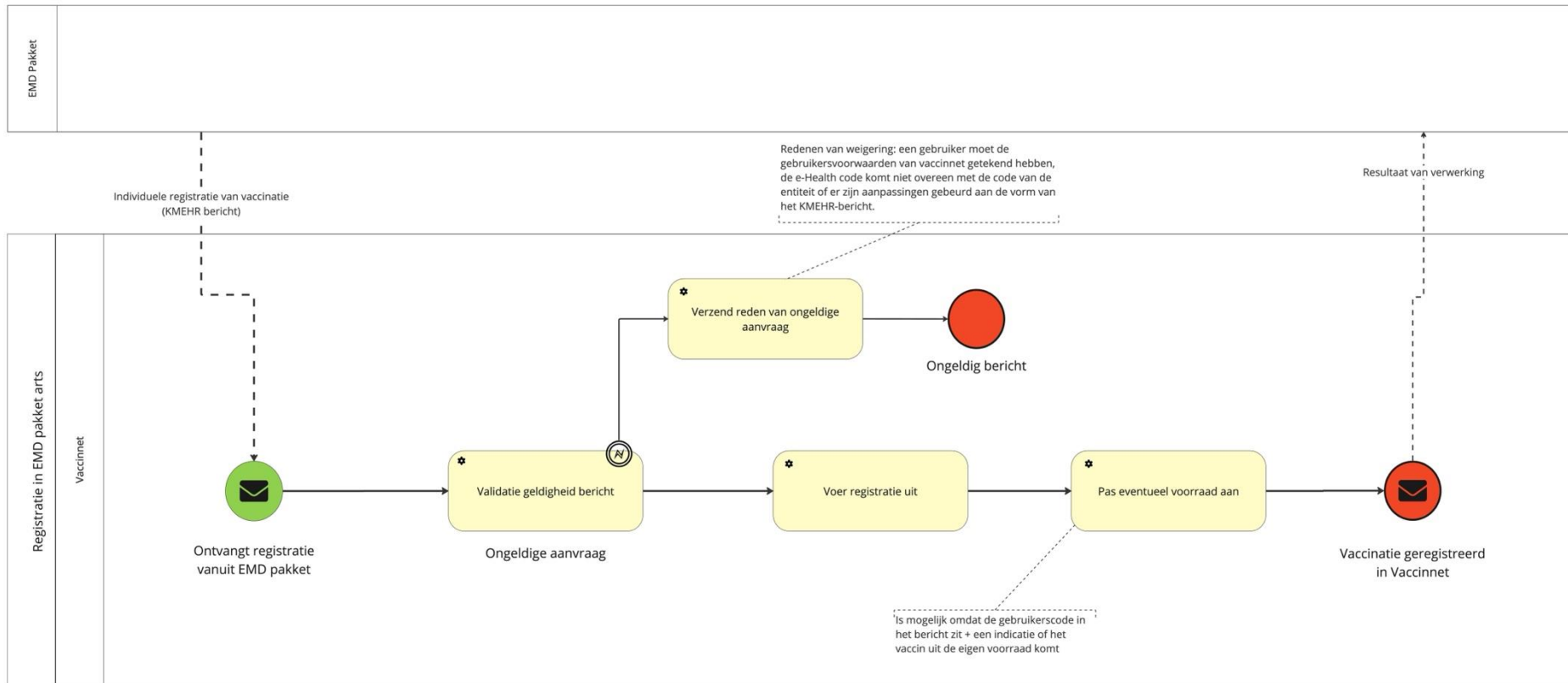
## Proces registreren van vaccinaties in groep



## Proces registreren vaccinaties via asynchrone webservice



## Proces registreren vaccinaties via synchrone webservice



## Beschrijving

De registratie van vaccinaties kan op verschillende manieren gebeuren:

1. Registratie van een individuele vaccinatie via de webapplicatie van Vaccinnet
2. Registratie van tot 5 vaccinaties in 1 keer voor 1 persoon via het softwarepakket van de zorgverlener (EMD-pakket)
3. Registratie van groepsregistraties via de webapplicatie van Vaccinnet
4. Registratie van een groep vaccinaties via de asynchrone batch (APO-pakket, EMD-pakketten van ziekenhuizen en sommige artspraktijken, bedrijfsgeneeskundige diensten, EMD-pakketten van federale organisaties en reisgeneeskundige diensten...)

Bij het registreren van de individuele vaccinaties via de webapplicatie van Vaccinnet moet de zorgverlener steeds aangeven dat hij een medische link heeft met de zorgvrager. Dit bestaat omdat er momenteel geen controle is op de therapeutische relatie die bestaat in het eHealth-platform. Bij de groepsregistraties via Vaccinnet moet de medische link niet worden bevestigd.

Vaccinaties kunnen enkel geregistreerd worden als de personen die het onderwerp zijn van de vaccinatie bestaan in de databank van Vaccinnet. Indien een zorgverlener een persoon niet kan terugvinden dan kan hij een aanvraag doen om een extra opzoeking uit te voeren voor deze persoon. Meestal gaat dit over personen met een BIS-nummer. In de praktijk zal de zorgverlener hiervoor meestal de beheerders van Vaccinnet contacteren en zullen zij de extra opzoeking uitvoeren en de zorgverlener op de hoogte brengen, al is dit aantal verminderd tegenover vroeger doordat Vaccinnet de onbekende personen bij een groepsregistratie en batch service al zelf gaat bevragen 's nachts nadat de gebruiker deze heeft doorgegeven. Indien de persoon gevonden wordt neemt Vaccinnet deze gegevens over. Dit heeft als gevolg dat de zorgverleners de vaccinaties die niet geregistreerd konden worden zelf moeten bijhouden en ze de dag nadien opnieuw moeten aanbieden.

Bij het registreren van een vaccinatie wordt er aan de zorgverlener gevraagd of het vaccin dat hij/zij gebruikt heeft uit zijn/haar eigen voorraad komt. Deze vraag wordt enkel gesteld indien de vaccinatie met een vaccin gebeurd is dat in het aanbod van de gratis vaccins zit, er nog vaccins van dit type in de voorraad van de vaccinator aanwezig zijn en afhankelijk van wanneer de laatste bestel/leverdatum was. Bij groepsregistraties wordt er steeds vanuit gegaan dat het gebeurd is met vaccins uit de eigen voorraad. De EMD-pakketten geven in hun communicatie naar Vaccinnet door of het vaccin uit de eigen voorraad is genomen. Vaccinnet geeft in het antwoord aan het EMD-pakket ook mee wat de huidige voorraad van het gegeven vaccin volgens Vaccinnet is. **Deze koppeling tussen de registraties van de vaccinaties en het voorraadbeheer van de gratis vaccins bij de zorgverleners zorgt ervoor dat de vaccinaties geregistreerd worden in Vaccinnet en dat er daardoor een goede opvolging van het vaccinatiebeleid mogelijk is.** Zo zal een arts bijvoorbeeld steeds wanneer hij een vaccinatie voor apenpokken zet zijn voorraad met 1 zien dalen in Vaccinnet net zoals zijn fysieke voorraad. Pas wanneer de voorraad onder een bepaald niveau is kan de arts fysieke vaccins voor apenpokken bijbestellen. Zo wordt de arts aangemoedigd om de gezette vaccinaties te registreren zodat hij wanneer zijn fysieke voorraad leeg is er weer kan bijbestellen. Bovendien verantwoord de arts op deze manier aan de samenleving ook de gratis vaccins die hij besteld heeft aangezien hij deze enkel heeft gebruikt voor mensen die tot de doelgroep behoren.

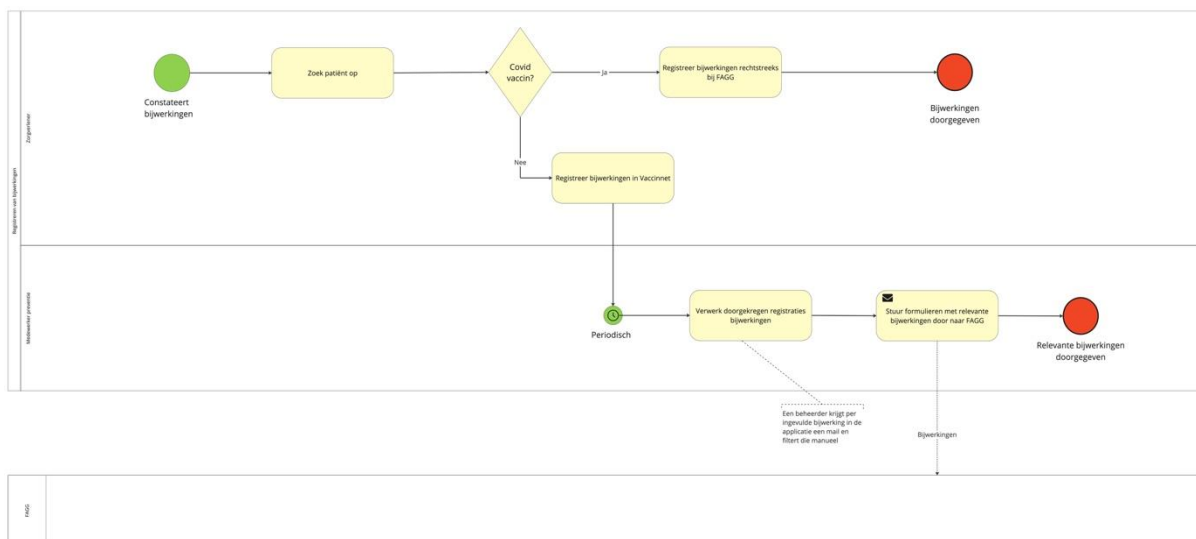
## Verbeterpunten

- Het afhandelen van de niet-gevonden personen is een log en tijdsintensief proces
  - Werklast bij de vaccinatoren om de vaccinaties de dag nadien opnieuw aan te bieden
  - Werklast bij de beheerders voor al het contact rond de niet-gevonden personen vooral in tijden van pandemie.
  - Geen communicatie naar beheerders en vaccinatoren rond opzoekingen in het kader van de niet-gevonden personen

- Het gebruik van een CSV-bestand (comma separated value) voor groepsregistraties blijkt voor velen niet vanzelfsprekend. Zo verdwijnen bijvoorbeeld de beginnende nullen in rijksregisternummers, wat leidt tot vragen en de noodzaak van ondersteuning door de beheerders. Daarnaast wensen zorgverleners ook meer flexibiliteit voor groepsregistraties, momenteel moeten ze per dag en per vaccin een apart CSV-file opladen en wensen ze meer zoekfunctionaliteiten.
- Het vaccinatieschema van de zorgvrager is voor veel gebruikers niet overzichtelijk en intuïtief. Er zijn andere voorstellingen aanwezig in de applicatie, maar het schema zelf zou overzichtelijker kunnen zijn. Zo is het nu bijvoorbeeld niet altijd mogelijk om af te leiden hoeveel dosissen iemand juist heeft gekregen van een bepaald vaccin op basis van het schema alleen.
- Het is momenteel niet mogelijk om te weten wie de vaccinatie precies heeft gezet, in Vaccinnet zie je enkel wie de vaccinatie registreert. Uitzondering hierop is bij een groepspraktijk: hierbij moet een administratie medewerker wel aangeven in naam van welke arts hij deze vaccinatie registreert. Daarnaast is bij registratie vanuit een EMD-pakket enkel geweten van welke organisatie de registraties afkomstig zijn.
- Bij registraties wordt de voorraad niet altijd correct aangepast wat leidt tot manuele aanvragen voor voorraadcorrecties
  - Het is momenteel niet mogelijk om aan te geven dat er eigenlijk 2 dosissen zijn toegediend
  - Er worden geen regels rond gratis vaccins gecontroleerd in de applicatie. Een voorbeeld hiervan zou kunnen zijn dat griepvaccins alleen maar gratis zijn voor bepaalde doelgroepen. In de praktijk kan er nu soms wel een onderscheid gemaakt worden door het toekennen van bepaalde kredietgroepen aan bepaalde gebruikers. Zo heeft een woonzorgcentrum bijvoorbeeld wel recht op een voorraad gratis griepvaccins en een pediatre niet. Dit is echter niet mogelijk voor elk vaccin.
  - Indien er geen voorraad meer is en de zorgverlener doet een registratie dan gaat deze gewoon door zonder meldingen of waarschuwingen. Alhoewel er bij het aanmelden een waarschuwing verschijnt dat men nog een openstaande levering moet accepteren gebeurt het in de praktijk nog steeds dat men dit over het hoofd ziet.

## 2.2.5 Registeren van de bijwerkingen

### Proces



## Beschrijving

De filtering van de bijwerkingen geregistreerd voor niet covidvaccins gebeurt momenteel manueel door de medewerkers van preventie. Zij bepalen op basis van de verwachte en reeds doorgegeven bijwerkingen welke er officieel aan de FAGG worden doorgegeven. Er is in het verleden gekozen om voor de niet covidvaccins geen rechtstreekse link naar de FAGG te hebben om de administratieve last voor FAGG te beperken. Dit omdat zij anders voor elke geregistreerde bijwerking een dossier moeten opstarten terwijl het grootste deel van de doorgegeven bijwerkingen reeds gekend is.

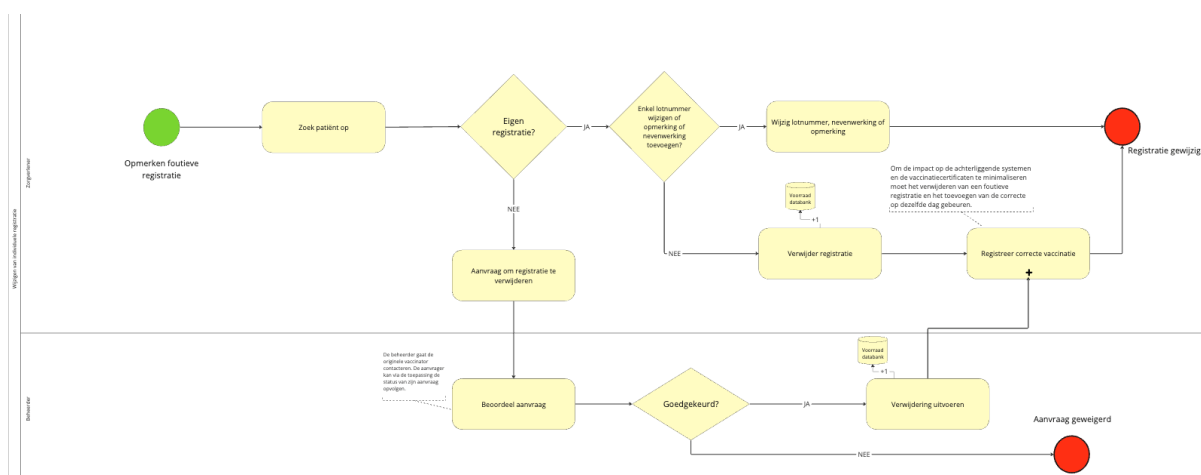
Voor covidvaccins moet een zorgverlener momenteel op een link klikken naar de site van het FAGG waar hij zich opnieuw moet aanmelden om dan rechtstreeks bij FAGG de bijwerkingen door te geven.

## Verbeterpunten

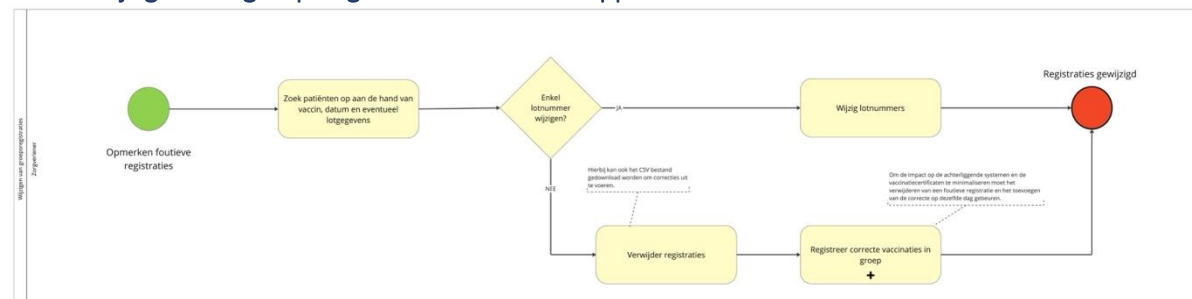
Medewerkers van Gezondheid krijgen een mail voor alles wat de zorgverlener invult in het veldje van de registratie van nevenwerkingen. Het mailsysteem maakt het **onoverzichtelijk** voor medewerkers. Er is voor hen geen manier om te weten of de mail die binnenkomt reeds in behandeling is door een collega of niet. Daarnaast gaat dit ook over **ongestructureerde data**. Hiermee samenhangend staat er soms in het veldje ook boodschappen als: "Geen nevenwerkingen te rapporteren." Dit maakt dat een deel van de mails **overbodig** is. Het FAGG heeft in de tussentijd een eigen applicatie, VONS, waarin nevenwerkingen gestructureerd in kaart worden gebracht, wat mogelijk aan de noden tegemoet kan komen.

### 2.2.6 Corrigeren van registraties

#### Proces wijzigen van individuele registratie via de webapplicatie



#### Proces wijzigen van groepsregistraties via de webapplicatie



## Beschrijving

Van een geregistreerde vaccinatie kan het lotnummer, nevenwerkingen en extra informatie gewijzigd worden en enkel en alleen als de gebruiker van de applicatie diegene is die de vaccinatie heeft uitgevoerd.



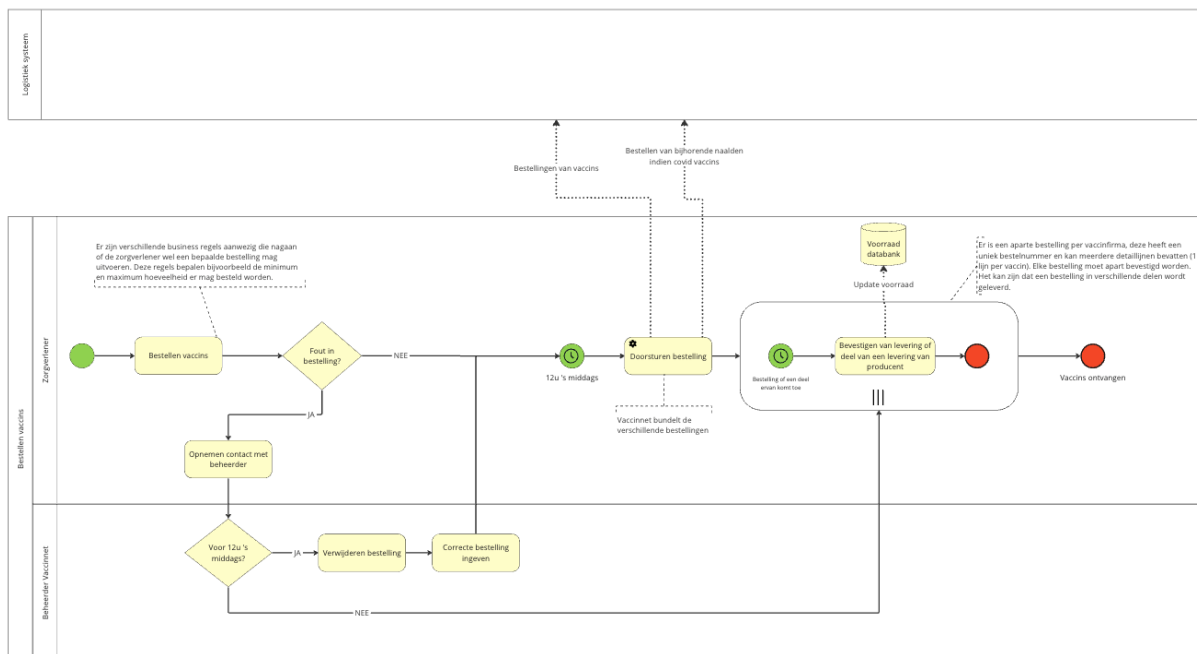
Voor alle andere correcties moet de foutieve vaccinatie verwijderd worden en de correcte vaccinatie geregistreerd worden. Een gebruiker kan alleen de vaccinaties verwijderen die hij/zij zelf gezet heeft. Voor de verwijdering van andere vaccinaties moet hij de beheerders van Vaccinnet contacteren. Dit om fouten te vermijden: zorgvragers vergeten soms dat een vaccin wel degelijk gezet is geweest door een andere vaccinator en dan zou het onterecht verwijderd worden door de nieuwe vaccinator. Dit is dus om dataverlies te voorkomen en de correctheid van data te garanderen.

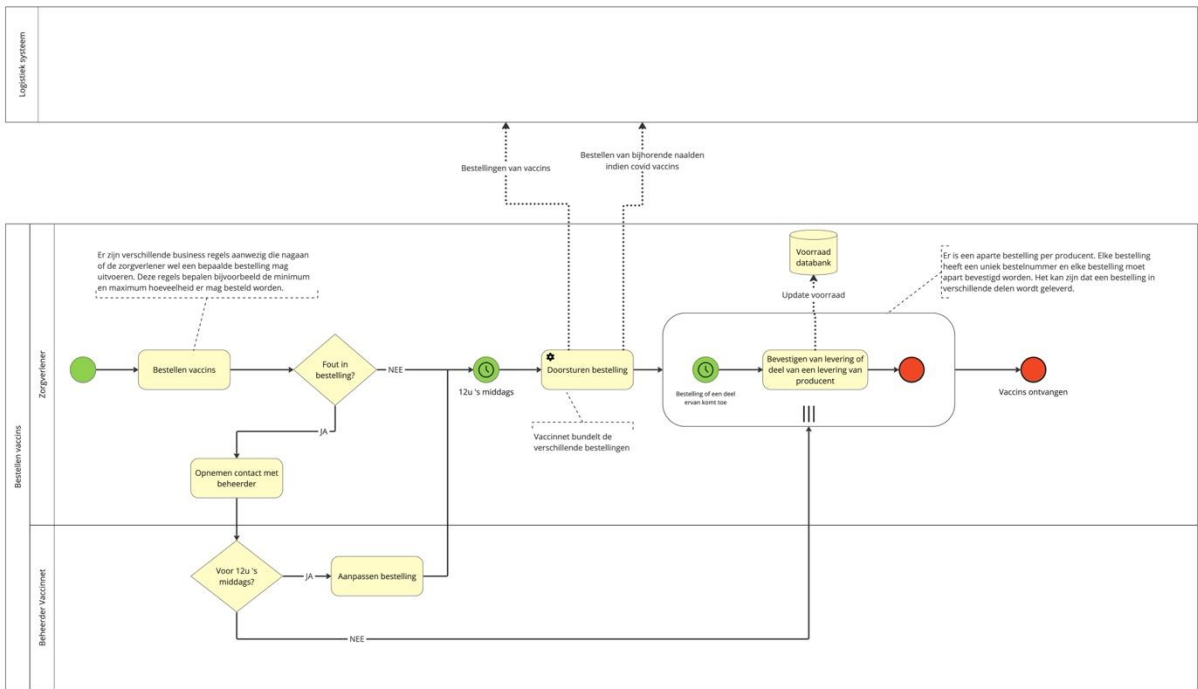
### Verbeterpunten

- Verwijderen is niet mogelijk vanuit asynchrone webservices. Vanuit de synchrone webservice is het niet mogelijk indien men de oorspronkelijke registratie rechtstreeks in de webapplicatie registreerde.
- Deze functionaliteit is onvoldoende gekend bij zorgverleners, beheerder moeten nu regelmatig de handleiding doorsturen

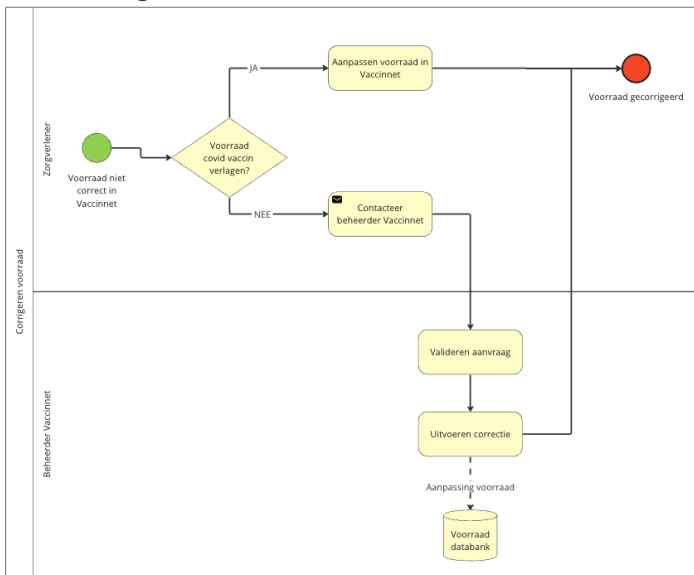
### 2.2.7 Beheer vaccinvoorraad

#### Proces bestellen vaccins

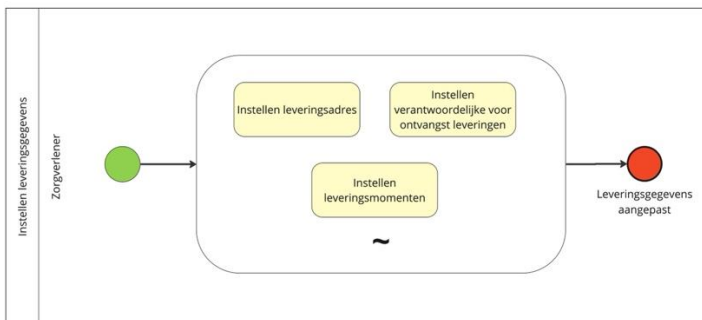




### Proces corrigeren voorraad



### Proces instellen leveringsgegevens



## Beschrijving

De vaccins die gratis ter beschikking worden gesteld door de Vlaamse overheid kunnen enkel in Vaccinnet besteld worden. Dit gebeurt door een zorgverlener (of een medewerker). De regels gedefinieerd in de kredietgroepen bepalen welke vaccins er besteld kunnen worden, wanneer en hoe vaak er besteld kan worden en hoeveel er besteld kan worden. Elke organisatie of individuele gebruiker wordt gekoppeld aan een vooraf gedefinieerde kredietgroep. Een uitzondering hierop zijn de artsen in een groepspraktijk, elke arts heeft hierin een kredietgroep. De bestelminima voor de groepspraktijk zijn de som van de bestelminima van elk van de artsen.

Als een zorgverlener vaccins bestelt dan kan dat resulteren in verschillende bestellingen. Er wordt immers een bestelling gedaan per leverancier. Een leverancier kan 1 of meerdere van de gratis vaccins verdelen.

Vaccinnet bundelt de verschillende bestellingen per leverancier en stuurt deze op de middag door naar Basware, een systeem voor het uitwisselen van elektronische documenten waarmee de leveranciers verbonden zijn. Dit is zo voor alle bestellingen met uitzondering van de covidvaccins. Deze worden rechtstreeks doorgestuurd naar Movianto, momenteel de logistieke partner voor de covidvaccins en toebehoren zoals de spuiten. Het feit dat de bestellingen pas op de middag worden doorgestuurd geeft de beheerders van Vaccinnet de kans om foutieve bestellingen te verwijderen en de correcte door te geven indien de besteller tijdig contact met hen opneemt. Voor bestellingen voor Opgroeien kan er een datum worden meegegeven wanneer de bestelling aan het Basware platform moet worden afgeleverd. Dit is de datum waarop de bestelling wordt verstuurd, wat hen meer flexibiliteit geeft voor correcties en leveringen.

De besteller moet de levering bevestigen in de toepassing. Pas als een bestelling bevestigd wordt, wordt de voorraad aangepast. Een bestelling kan ook deels bevestigd worden indien er al een bepaald deel van de vaccins geleverd wordt.

De plaats waar de levering van de vaccins moet gebeuren, de momenten waarop er geleverd kan worden en de verantwoordelijke om de leveringen te aanvaarden moeten ingesteld worden door de zorgverlener bij een eerste gebruik van Vaccinnet. Maar deze kunnen ten alle tijden veranderd worden in de applicatie.

De voorraad van een bepaald vaccin wordt automatisch aangepast als er een registratie met dat vaccin gebeurt. Maar het kan zijn dat de voorraad toch niet meer correct is in de applicatie omdat bijvoorbeeld sommige vaccins niet meer goed zijn of omdat er een ongeluk is gebeurd met de koelkast. In dat geval kan de zorgverlener een correctie aanvragen. Correcties voor covidvaccins kunnen rechtstreeks in de toepassing gebeuren indien de voorraad naar beneden moet, correcties voor de andere vaccins of voor het verhogen van de covidvaccin voorraad moeten via mail of telefonisch aangevraagd worden en gebeuren via de beheerders.

## Verbeterpunten

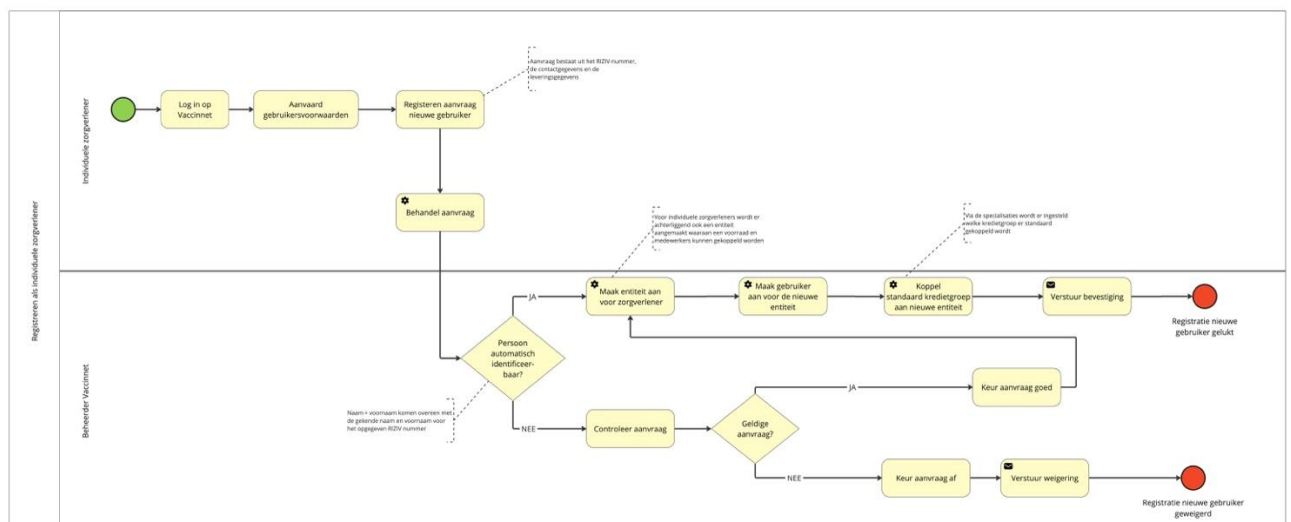
- Het beheer van de kredietgroepen is moeilijk
  - Er zijn er te veel en het overzicht is soms zoek
  - Veel manueel werk om ze allemaal aan te passen als er bijvoorbeeld iets verandert aan de vaccins, om deze werklust te verkleinen kunnen aanpassingen op vraag door de systeemadmin via scripting gebeuren.
- Er is geen manier om, via de logistieke partner, bestellingen op te volgen voor een gebruiker. Indien de levering een dag na de bestelling gebeurt is dit geen probleem, maar bijvoorbeeld voor covid-vaccins zijn er langere levertermijnen waardoor de beheerders meer vragen krijgen.

Daarnaast is er momenteel geen bevestiging dat de bestelling is geplaatst wat eveneens tot onzekerheid bij sommige zorgverleners kan leiden.

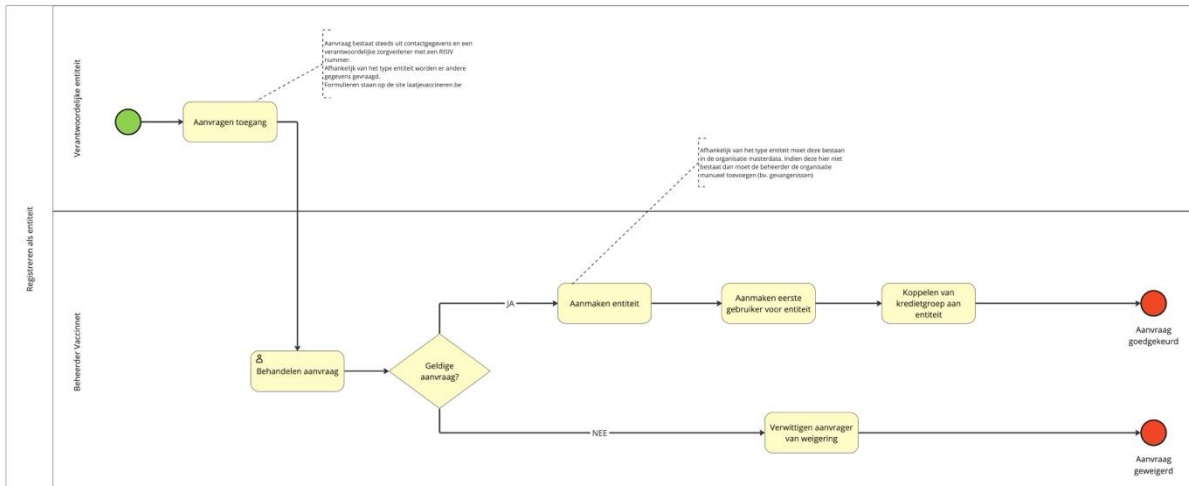
- De user interface is niet intuïtief genoeg
  - Concept van dosis niet voor iedereen duidelijk (ingevoerd voor de covidvaccins omdat er daar gebruik wordt gemaakt van flesjes waaruit meerdere dosissen kunnen getrokken worden)
  - Bestellingen moeten bevestigd worden op het overzichtsscherm en dat wordt soms vergeten
- Artsen krijgen geen melding als de voorraad bijna op is in de webtoepassing, mogelijks gebeurt dit wel in de EMD-pakketten.
- Veel manueel werk om al de correcties die via mail bij de beheerders komen uit te voeren
- De leveringsmomenten kunnen niet flexibel genoeg ingesteld worden. Men kan enkel de momenten per weekdag instellen wat het niet mogelijk maakt om verschillen tussen weken aan te geven. Bijvoorbeeld indien men 1 week op andere momenten beschikbaar is wegens vakantie moet dit manueel worden aangepast en erna weer aangepast worden naar de standaard leveringsmomenten.
- Het adres van levering kan bij het bestelproces niet éénmalig worden aangepast. Dit moet steeds via de configuratie van de leveringsgegevens gebeuren voordat er een bestelling wordt uitgevoerd, wat omslachtig is voor zorgverleners.
- Er zijn geen controles of meldingen voor de beheerders om onregelmatigheden op te volgen, bijvoorbeeld voor bestellingen die niet aankomen.
- Beheerders kunnen momenteel een foutieve bestelling niet aanpassen. Indien er voor 12u aan de beheerders wordt gemeld dat een bestelling foutief is kunnen zij deze zelf annuleren en moet de zorgverlener nadien zelf de correcte bestelling plaatsen. Indien er na 12u aan de beheerders gemeld wordt dat een bestelling foutief is nemen zij contact op met de firma zelf om de bestelling aan te passen of te annuleren.

## 2.2.8 Registreren nieuwe gebruikers en medewerkers

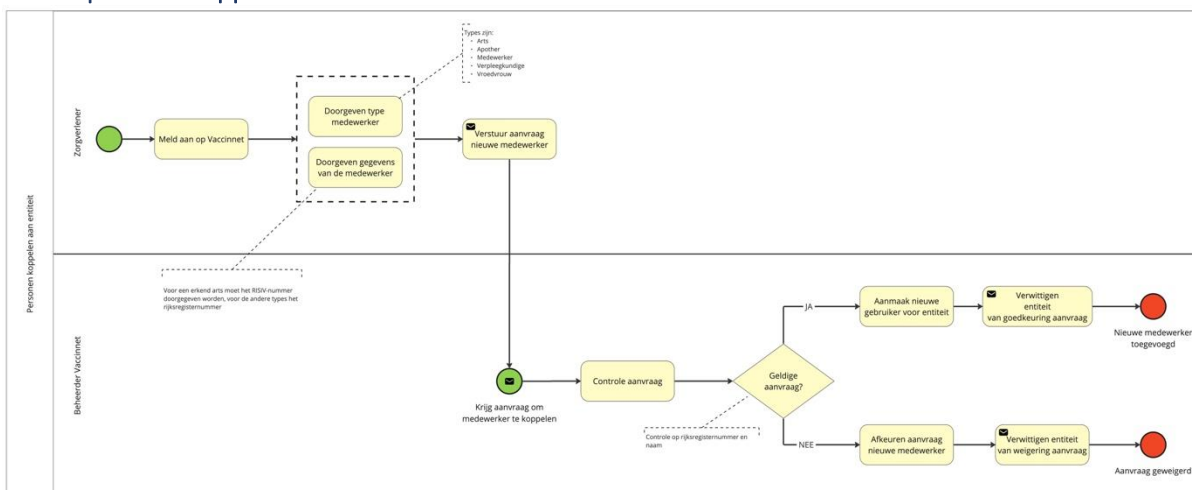
### Proces toegang vragen als individuele zorgverlener



## Proces toegang vragen als entiteit



## Proces persoon koppelen aan entiteit



## Beschrijving

Een centraal concept in Vaccinnet is dat van de entiteit (de termen organisatie, gebruiker, gebruikersgroep en gebruikersprofiel worden hier ook voor gebruikt). Hieraan zijn de personen gekoppeld maar ook de voorraad gratis vaccins. Zie Het conceptueel model voor een gedetailleerd overzicht van de concepten.

Een persoon kan toegang aanvragen als individuele zorgverlener of als nieuwe organisatie. Een individuele zorgverlener moet steeds een RIZIV-nummer hebben en kan een arts, verpleegkundige of voedkundige zijn. Toegang kan via de toepassing worden aangevraagd en wordt automatisch verwerkt. Indien de naam + voornaam + RIZIV-nummer in de aanvraag overeenkomen met de reeds gekende gegevens die geïmporteerd worden via CoBRHA dan wordt de toegang toegekend. Indien dit niet het geval is dan wordt de aanvraag manueel verwerkt door de beheerder van Vaccinnet. Belangrijk om te weten is dat het Departement Zorg CoBRHA update via het GKB en niet alle instanties die vandaag de dag toegang hebben tot Vaccinnet in het GKB zitten. Vaccinnet verstuurt een automatische mail bij het goedkeuren of weigeren van een aanvraag. Bij het weigeren blijkt in de praktijk vaak nog extra informatie wenselijk te zijn over de reden van weigering waardoor de beheerders vaak nog een mail met bijkomende informatie sturen.

Een organisatie kan ook toegang vragen tot Vaccinnet. Organisatie is in deze context waarschijnlijk niet de juiste term. De entiteiten zoals ze vandaag in Vaccinnet bestaan komen eigenlijk overeen met de verschillende vaccinvoorraden die er zijn en deze kunnen niet 1 op 1 gerelateerd worden met een organisatie. Zo zijn er bijvoorbeeld verschillende vaccinvoorraden aanwezig in een ziekenhuis terwijl het in realiteit om 1 grote organisatie gaat. Meestal is er een specifieke voorraad voor een bepaalde dienst van een ziekenhuis. En zo kan er bijvoorbeeld ook toegang aangevraagd worden voor een groep van zorgverleners (groepspraktijk). Dat is ook niet echt een organisatie met een ondernemingsnummer of HCO-nummer.

Aanvragen voor organisaties of gebruikersgroepen gebeuren via formulieren die te vinden zijn op <https://www.laatjevaccineren.be/vaccinnet>. Er zijn verschillende formulieren voor de verschillende types van organisaties of gebruikersgroepen. Al deze aanvragen worden manueel door de beheerders van Vaccinnet behandeld. Voor de zorginstellingen die gekend zijn in CoBRHA en die geïmporteerd worden in Vaccinnet (enkel de apotheken vandaag de dag), wordt de nieuwe entiteit gelinkt aan de zorginstelling in de masterdata. Voor de andere groepen wordt er manueel een nieuwe organisatie aangemaakt in de masterdata van Vaccinnet.

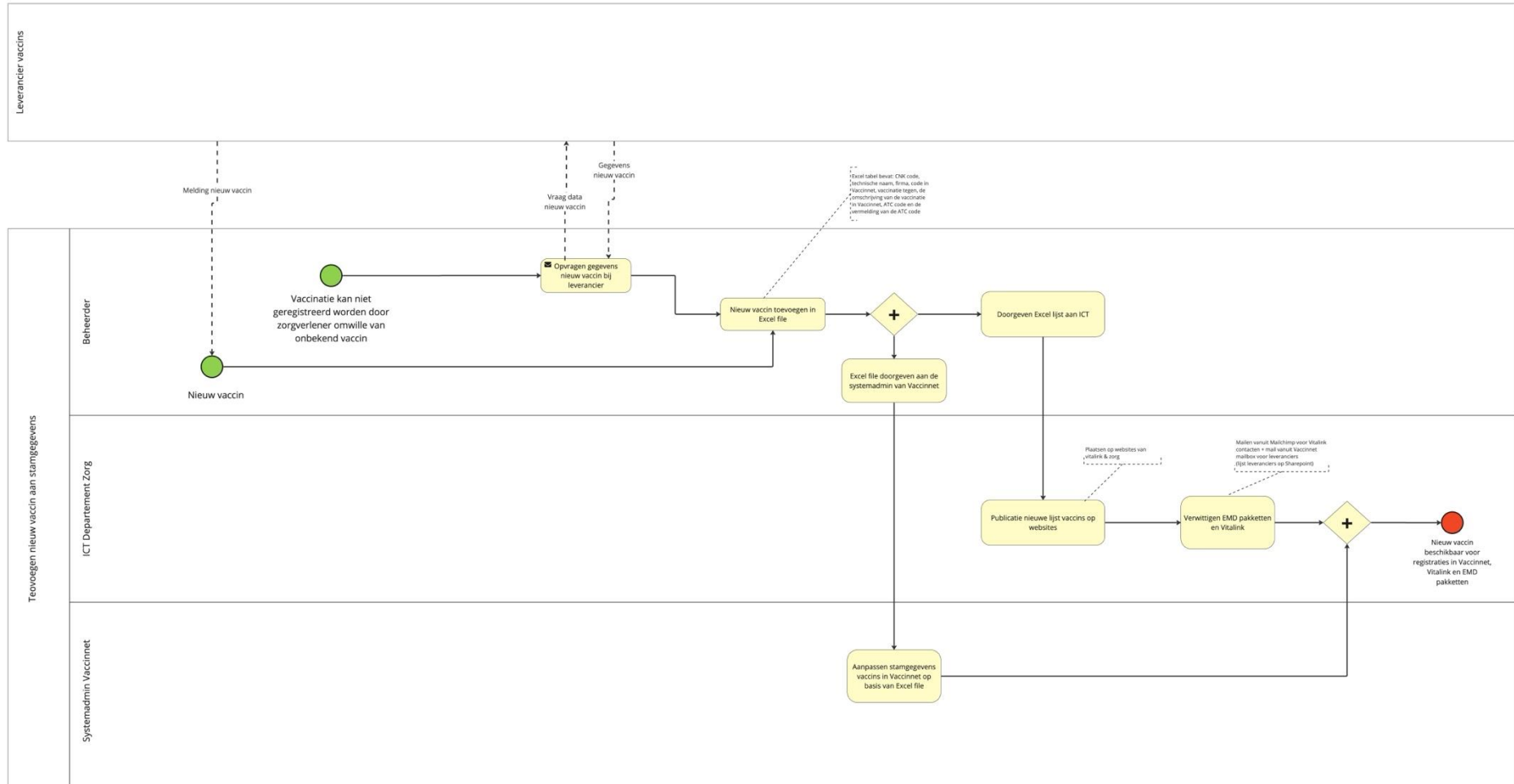
Aan elke entiteit kunnen er meerdere personen gekoppeld worden. Belangrijk hier is dat er voor individuele zorgverleners achterliggend ook een entiteit wordt aangemaakt. Aanvragen om extra personen te koppelen gebeuren via de Vaccinnet applicatie. De aanvrager moet het rijksregisternummer van de persoon die hij wenst te koppelen en het type (medewerker, verpleegkundige, arts, vroedkundige of apotheker) meegeven in de aanvraag. Al deze aanvragen worden door de beheerders van Vaccinnet verwerkt. Voor de aanvragen van erkende artsen voor een groepspraktijk moet het RIZIV-nummer worden meegegeven omdat een arts eerst moet toegevoegd worden als individuele gebruiker in Vaccinnet. Daarnaast wordt bij het koppelen van een nieuwe medewerker aan een entiteit ook nagegaan of deze gebruiker reeds gekend is binnen Vaccinnet. Dit omdat indien er wordt gevraagd om een administratieve medewerker te koppelen deze binnen Vaccinnet niet gekend mag zijn als erkende arts, vroedvrouw of thuisverpleegkundige.

#### Verbeterpunten

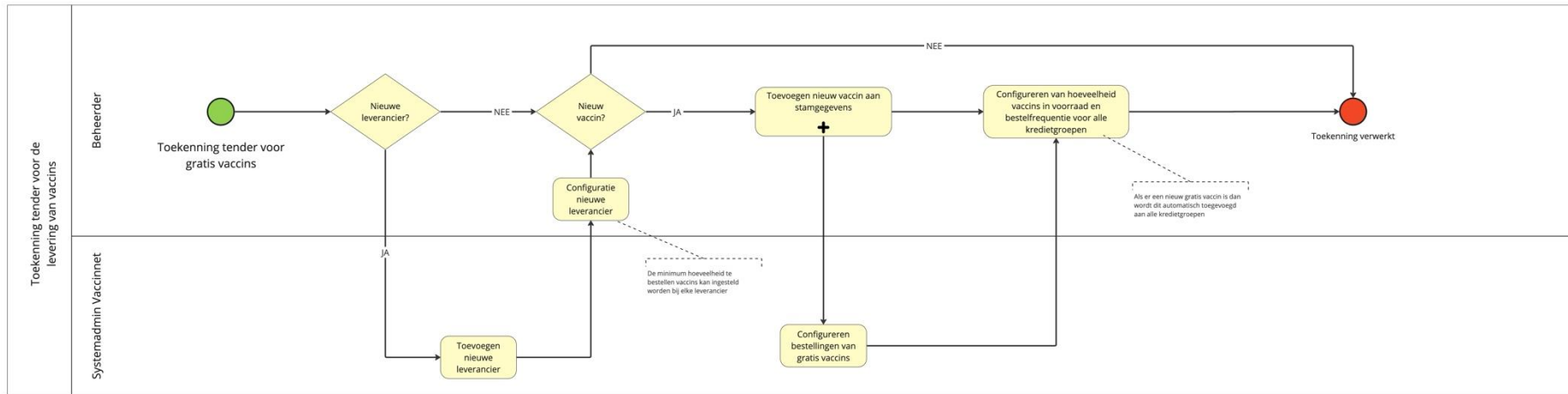
- Veel manueel werk voor de beheerders van Vaccinnet
  - Aanvragen die worden tegengehouden door het automatische verwerkingsproces manueel controleren en verwerken. Dit omdat departement Zorg controle wenst over wie er toegang kan krijgen tot de applicatie: het moet gaan om geregistreerde zorgverleners en hun medewerkers.
  - Geen verwittiging in de applicatie als er nieuwe aanvragen zijn
  - Er worden automatische mails gestuurd vanuit Vaccinnet bij een goedkeuring of weigering, maar vooral bij een weigering zijn deze niet volledig genoeg waardoor beheerders extra mails sturen om de reden van weigering verder te verduidelijken
- Proces niet altijd logisch voor de eindgebruikers
  - Artsen van een groepspraktijk moeten eerst een individueel profiel maken
  - Er kan veel tijd zitten tussen de aanvraag voor toegang en de verwerking ervan
  - Ze moeten zich manueel registreren aan de hand van een formulier
- Kredietgroepen worden momenteel manueel aangepast na elke aanvraag omdat de vaccinatoren uit andere regio's ook toegang hebben in het kader van covid maar niets mogen bestellen. Vanaf dat Vaccinnet + uitgefaseerd is zal dit niet meer nodig zijn.

## 2.2.9 Toevoegen nieuw vaccin aan stamgegevens

### Proces toevoegen nieuw vaccin aan stamgegevens



## Proces toekenning tender voor de levering van gratis vaccins





## Beschrijving

De stamgegevens van de vaccins worden door de beheerders van Vaccinnet in een Excel lijst beheerd. Deze lijst bevat onder andere de volgende gegevens voor een vaccin:

- Vaccinnet code: de code van dit vaccin in Vaccinnet
- Vaccinnet omschrijving: de omschrijving die in de webtoepassing wordt getoond aan de eindgebruiker bij het registreren van de vaccinaties
- CNK-code: Uniek identificatienummer van elke verpakkingsvorm van producten en geneesmiddelen die verkrijgbaar zijn in apotheken opengesteld voor het publiek. Het CNK-nummer wordt toegekend door de APB op vraag van de verantwoordelijke firma en is enkel beschikbaar voor geneesmiddelen en producten die worden gecommercialiseerd in België
- Leverancier: De producent/ leverancier van het vaccin
- Vaccinatie tegen: Omschrijving die getoond aan de burger wanneer hij de data raadpleegt via bijvoorbeeld MyHealthViewer
- ATC-code: classificatiesysteem van de WHO dat geneesmiddelen indeelt op basis van de werkzame stoffen
- MPPMN: naam van vaccin
- Vermelding ATC

Niet alle velden zijn steeds ingevuld. Men moet immers vaccinaties kunnen registreren waarvan men niet (meer) weet welk vaccin er gebruikt is. Er wordt dan geregistreerd tegen welke ziekte iemand gevaccineerd is aan de hand van een ATC-code.

Als er een nieuw vaccin wordt toegevoegd aan deze lijst dan wordt deze doorgegeven aan:

1. De systeem administrator van Vaccinnet om de nieuwe lijst op te laden in de masterdata van Vaccinnet zodat er registraties met dit nieuw vaccin kunnen gebeuren. Indien het vaccin nog niet geregistreerd is in Vaccinnet maar toch al op de markt zou zijn kan de vaccinator wel bij het registreren de ATC-code meegeven zodat hij kan aangeven tegen welke ziekte hij de zorgvrager heeft ingeënt (indien de ziekte reeds gekend is binnen Vaccinnet).
2. De IT-dienst van het Departement Zorg om de lijst te verspreiden naar Vitalink en de EMD-pakketten

De tweede actie is nodig omdat momenteel het veld 'vaccinatie tegen' niet wordt meegegeven in het KMEHR bericht dat naar Vitalink en de patiëntenapplicaties gaat. Ze gebruiken dit dus om het veld "Vaccinatie tegen" te kunnen tonen aan de burger. De erkende artsenpakketten gebruiken deze lijst enkel om te weten wat ze mogen doorsturen

Indien een nieuw vaccin wordt toegevoegd in het kader van een tender voor de levering van de gratis vaccins, dan is er meer nodig dan enkel het aanpassen van de Excel file. De configuratie van de bestellingen en leveranciers moet aangepast worden. In de kredietgroepen moet het nieuwe vaccin ook geconfigureerd worden en het oude moet eruit gehaald worden.

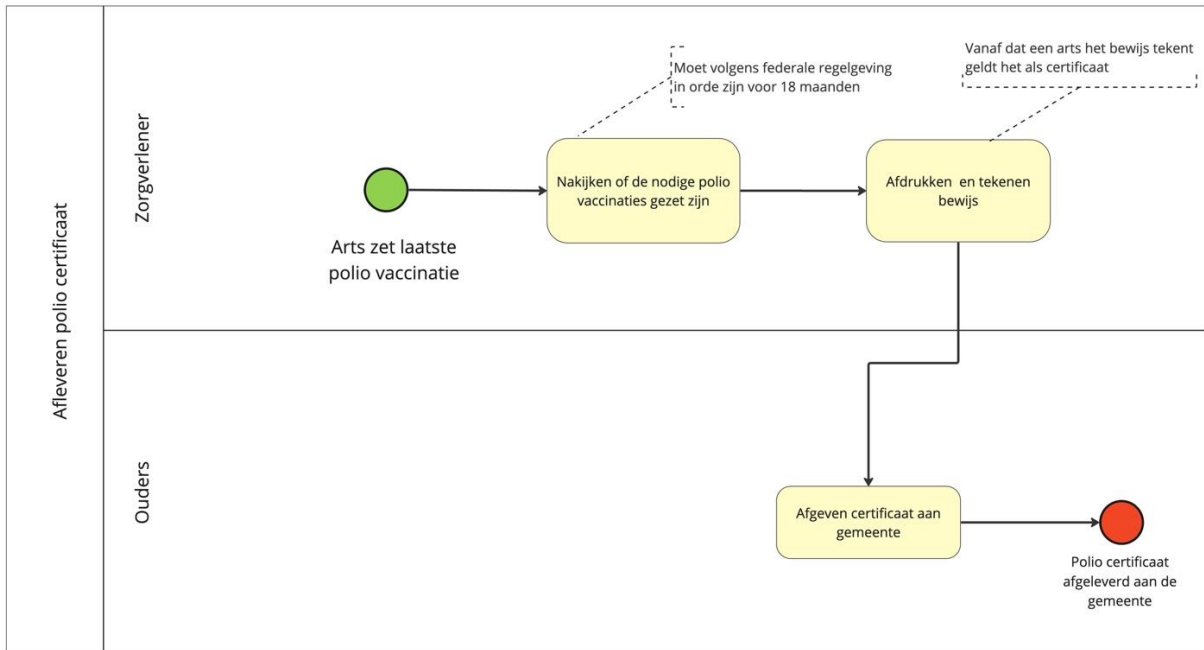
## Verbeterpunten

- Omslachtige en foutgevoelige procedure voor de beheerders, system administrator, Vitalink en de erkende artsenpakketten voor het toevoegen van een nieuw vaccin
  - Werken met Excel file, er kunnen bijvoorbeeld bij het aanpassen van het Excel file fouten in de naamgeving komen
  - Communicatie naar externe partijen via mail en document op website
  - Reden van vaccinatie is niet altijd zichtbaar in MyHealthViewer en andere systemen die op Vitalink werken omdat het veld 'vaccinatie tegen' niet is opgevuld

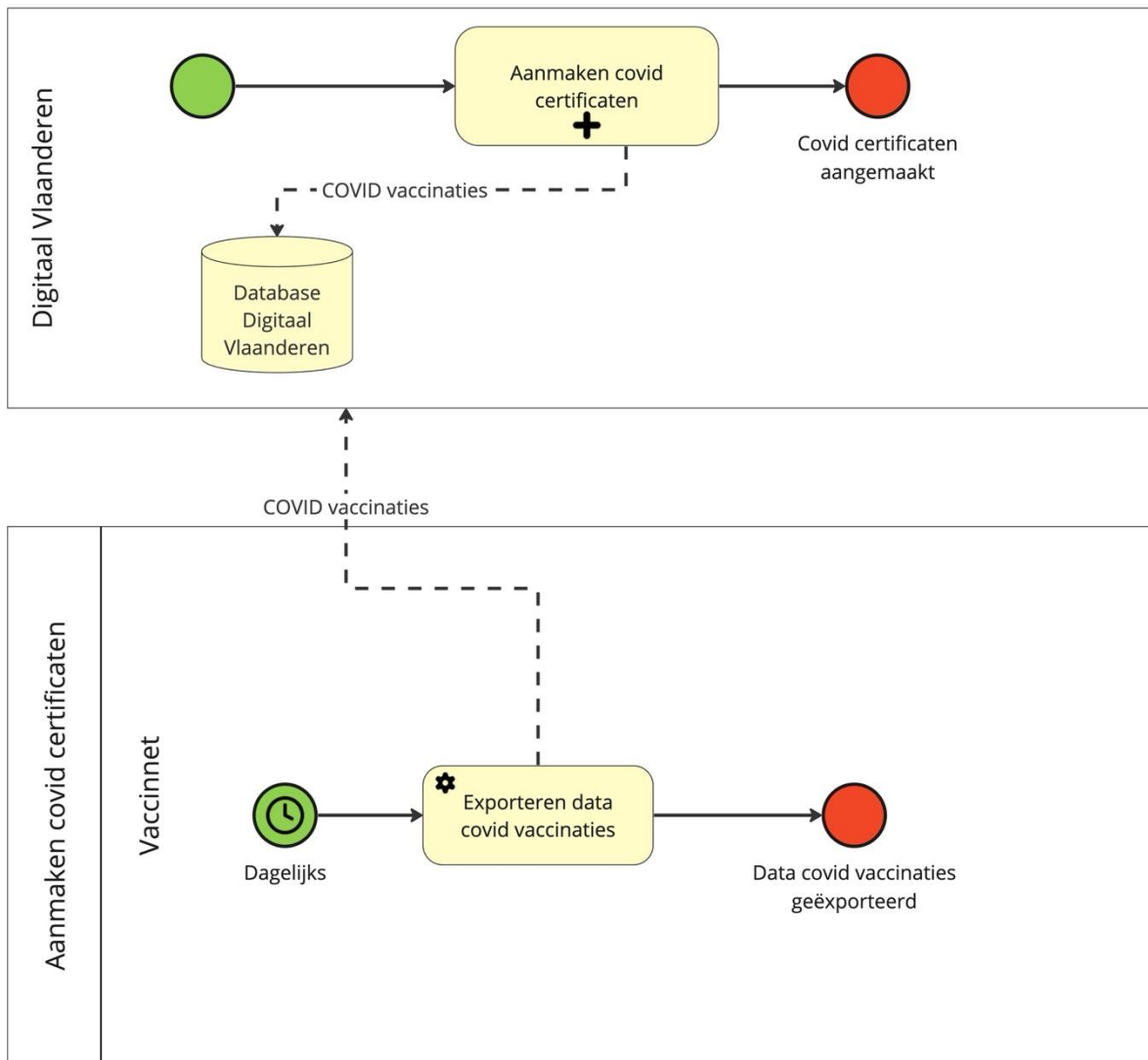
- Alle kredietgroepen moeten één voor één aangepast worden bij een verandering van vaccin dat gratis besteld kan worden, de system administrator kan dit ook via scripting doen op vraag.

## 2.2.10 Aanmaken certificaten

### Afleveren polio certificaat voor kinderen die jonger dan 18 maanden



## Aanmaken covidcertificaat



## Beschrijving

Momenteel worden er twee soorten bewijzen aangemaakt op basis van data uit Vaccinnet: het polio- en het covidcertificaat.

Polio is de enige verplichte vaccinatie in België, ouders moeten bewijzen dat hun kind voor 18 maanden volledig gevaccineerd is hiertegen. Vandaag de dag moeten zij dit doen door het certificaat zelf te gaan afgeven aan de gemeente. Vanaf dat de arts het document met de geregistreerde vaccinaties heeft ondertekend wordt het officieel beschouwd als een certificaat. De arts drukt dit bewijs af uit Vaccinnet in de vorm van een vaccinatiekaart, er zijn ook andere formaten mogelijk. Er wordt momenteel gewerkt aan het aanpassen van de regelgeving zodat het mogelijk is dat een medewerker van de gemeente of een centrale groep van mensen zelf kan opzoeken of een kind tussen 0 en 3 jaar gevaccineerd is tegen polio. Dit valt onder de federale wetgeving, de Vlaamse overheid heeft hier geen invloed op. De functionaliteit hiervoor zit al in Vaccinnet, maar kan nog niet gebruikt worden tot de regelgeving is aangepast.

De covid certificaten worden aangemaakt door Digitaal Vlaanderen op basis van de data uit Vaccinnet. De covid vaccinaties stromen dagelijks door als CSV-bestanden via FTP-servers naar Digitaal Vlaanderen.

### Verbeterpunten

Vandaag de dag moeten ouders nog zelf naar de gemeente gaan om het polio certificaat te overhandigen. Dit creëert administratieve last die overbodig is tot de federale regelgeving is aangepast.

Daarnaast is het de bedoeling om in de toekomst bijkomende certificaten te kunnen creëren, bijvoorbeeld tegen gele koorts, dit zal wellicht dezelfde weg opgaan als de covid-certificaten.

#### 2.2.11 Rapportering

##### Beschrijving

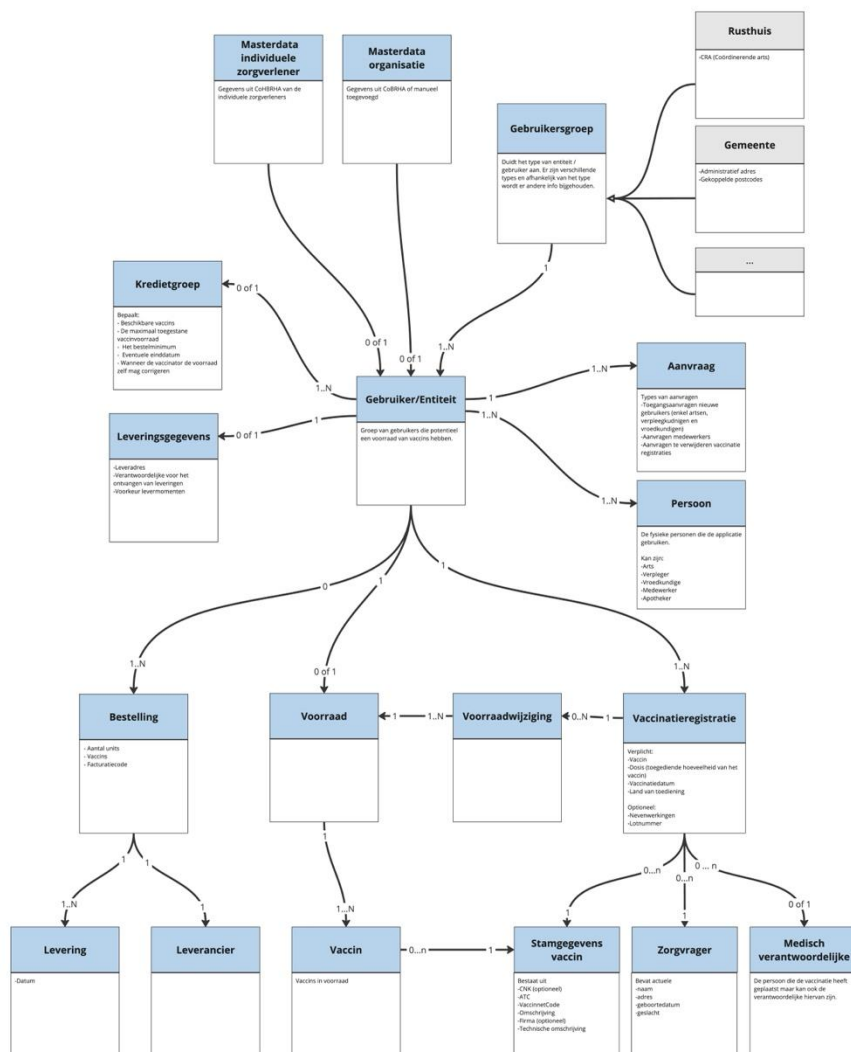
Momenteel gebeurt rapportering door het geautomatiseerd doorsturen van CSV-bestanden naar de FTP-servers van Zorgatlas en het Departement Zorg, daarnaast gebeurt er ook ad-hoc rapportering naar het Departement Zorg. In het kader van Vaccinnet + gebeurt er ook rapportering op dezelfde manier naar HealthData en Digitaal Vlaanderen. Vanuit deze FTP-servers worden deze data opgehaald door deze gebruikers voor hun eigen analyses.

##### Verbeterpunten

Er is vandaag de dag geen mogelijkheid voor de beheerders van de applicatie om zelf data te exporteren uit Vaccinnet of analyses te doen rechtstreeks in Vaccinnet. Alle exports gebeuren door de systemadministrator, een deel geautomatiseerd en een deel ad-hoc. De mogelijkheden tot rapportering zijn beperkt. Hiermee samenhangend zouden zorgverleners zelf rapporten willen trekken uit Vaccinnet zodat zij bijvoorbeeld kunnen zien hoeveel procent van hun zorgvragers gevaccineerd is tegen een bepaalde ziekte of met een bepaald vaccin. Vandaag de dag is er reeds beperkte rapportage mogelijk voor zorgverleners, zo kunnen ze opvragen welke zorgvragers ze op een bepaalde dag gevaccineerd hebben.

## 2.3 Het conceptueel model

Het conceptueel model geeft een overzicht van de concepten van Vaccinnet en hun relatie tot elkaar weer. De naam van het concept is steeds vetgedrukt met eronder eventuele kenmerken of een definitie van dit concept. Dit is slechts een model en wil helemaal niet weergeven hoe de databank of de code van Vaccinnet georganiseerd is.



### 2.3.1 Verduidelijking concepten

Centraal in het model staat het concept van **gebruiker/entiteit**. Zoals aangegeven bij het proces van het registreren van nieuwe gebruikers en medewerkers worden de termen gebruiker, entiteit, organisatie en gebruikersprofiel in de praktijk door elkaar gebruikt. We kiezen ervoor om de concepten gebruiker en entiteit als synoniemen te zien en verstaan hieronder de groep van gebruikers waar er zich eventueel een voorraad van gratis vaccins bevindt. Zo is het CLB bijvoorbeeld een gebruikersgroep en bevat deze de gebruiker/entiteit CLB Aarschot waaraan een aantal personen gekoppeld zijn.

In Vaccinnet worden de mensen die toegang kunnen vragen tot de applicatie en deze daarna

gebruiken aangeduid als **personen**, maar soms echter ook als gebruikers. Om verwarring te voorkomen kiezen we ervoor om de term personen te gebruiken.

### 2.3.2 Logica in de concepten

Er zit op meerdere van deze concepten **logica** in de applicatie:

**Gebruikersgroep.** Een gebruikersgroep bevat de types van gebruikers, deze bepalen mee welke functies een persoon gekoppeld aan een entiteit van deze gebruikersgroep kan uitoefenen. Zo kan een medewerker van de gebruikersgroep “callcenter” bepaalde beheertaken zoals het goedkeuren van aanvragen tot gebruik van Vaccinnet terwijl een medewerker van de gebruikersgroep “artsenpraktijk” geen beheerstaken kan uitvoeren.

**Kredietgroep.** Een kredietgroep bepaalt de hoeveelheid en eventueel ook de periode waarin gebruikers bestellingen voor hun toegelaten gratis vaccins mogen plaatsen. Een CLB kan bijvoorbeeld slechts een beperkt aantal keren per jaar een bestelling plaatsen terwijl een artspraktijk steeds een bestelling kan plaatsen vanaf dat hun voorraad onder een bepaald getal is. Daarnaast zal een pediatrie eenheid in een ziekenhuis vanzelfsprekend andere vaccins in hun voorraad hebben dan een rusthuis.

**Persoon.** Er zijn 5 soorten personen die gebruik kunnen maken van Vaccinnet volgens de formulieren voor het registreren van gebruikers: artsen, administratieve medewerkers, verplegers, vroedvrouwen en apothekers. Het soort persoon bepaalt mee de functionaliteiten die de persoon voor de gebruiker kan uitvoeren in Vaccinnet. Zo kan een medewerker gekoppeld aan de gebruikersgroep “Artsenpraktijk” bijvoorbeeld geen personen koppelen aan een entiteit. Dit is echter ook afhankelijk van de gebruikersgroep waaraan deze persoon is gekoppeld. Een medewerker kan andere taken doen indien hij lid is van de gebruikersgroep “Callcenter” dan dat hij kan doen indien hij lid is van de gebruikersgroep “Artsenpraktijk”.

**Vaccinatie registratie.** Eenzelfde vaccinatie bij een zorgvrager kan niet 2 keer op dezelfde dag geregistreerd worden om administratieve fouten van zorgverleners tegen te gaan. Daarnaast zijn er verschillen bij de registratie tussen covidvaccins en andere vaccins. Bij covidvaccins is het veld lotnummer verplicht in te vullen en moeten bijwerkingen rechtstreeks bij FAGG geregistreerd worden in het kader van Vaccinnet + terwijl voor andere vaccins het veld lotnummer optioneel is en bijwerkingen in de applicatie zelf geregistreerd dienen te worden.

**Voorraadwijziging.** Na een registratie van een gratis vaccin zal de voorraad van de gebruiker naar beneden gaan met het aantal registraties die uitgevoerd zijn. Wanneer Vaccinnet niet zeker weet of het voor een zorgvrager om een gratis vaccin uit zijn voorraad gaat zal de applicatie een degene die de registratie doet vragen om dit aan te geven. Zo zal de vraag bijvoorbeeld regelmatig aan artsen gesteld worden, maar nooit aan CLB's. Voor CLB's gaan de vaccins automatisch van de voorraad. Bovendien zal Vaccinnet na een verwijdering van een registratie, volgens bepaalde regels, de voorraad automatisch aanpassen. De voorraad kan niet onder 0 gaan, maar personen kunnen wel nog steeds vaccinaties registreren ook al staat de voorraad op 0 zodat zorgverleners nog steeds vaccinatie registraties kunnen doorgeven.

**Bestelling.** Er zijn aparte bestel/facturatiecodes voor de gratis vaccins. Deze facturatiecode kan verschillen per gebruikerstype, of de gebruiker zich binnen of buiten Brussel bevindt en naargelang de specialisatie van een arts.

**Leverancier.** Een bestelling is steeds bedoeld voor één leverancier. De bestellingen worden gebundeld doorgestuurd om 12u omdat het plaatsen van bestellingen bij Basware betalend is en omdat dit afgesproken is met de leveranciers zodat beheerders eventuele foute bestellingen nog kunnen tegenhouden. 2 codes zijn van belang hierbij: de bestelcode en de facturatiecode. Aan elk te bestellen vaccin is er een bestelcode gekoppeld die naar de vaccinfirma gaat. Daarnaast bestaat er de facturatiecode: deze is niet afhankelijk van het vaccin, maar van de gebruikersgroep en of het adres van de levering binnen of buiten Brussel is. Dit bepaalt het te factureren bedrag van de vaccinfirma's aan de overheid.

Op een leverancier is ook configuratie aanwezig om aan te duiden wat de minimum te bestellen hoeveelheid vaccins is voor deze leverancier.

### 2.3.3 Uitzonderingen

Bij bepaalde concepten zijn er uitzonderingen op de algemene attributen of in de relatie tot andere concepten.

**Gebruikersgroep.** Alle gebruikers die onder een bepaalde gebruikersgroep vallen bevinden zich in de masterdata van Vaccinnet. Wanneer een gebruikersgroep of een gebruiker wordt toegevoegd die niet in deze masterdata staat wordt deze ook toegevoegd aan de masterdata (met uitzondering van de callcenters en beheerders).

Een aantal van de gebruikersgroepen zijn belangrijk om te verduidelijken omdat zij toegang hebben tot **andere functionaliteiten** binnen Vaccinnet of **bijzondere situaties** weergeven.

- **Andere entiteit:** deze gebruikersgroep bevat gebruikers die niet binnen andere groepen te plaatsen zijn zoals gevangenissen, vaccinatiecenters en VAPH-instellingen. Een aantal van deze instellingen vallen bovendien onder de federale bevoegdheid. Deze gebruikersgroep zal in de toekomst mogelijk verder opgesplitst worden.
- **Beheerders:** deze groep bevat de mensen die het beheer van de applicatie doen. Dit beheer focust zich op de gebruikersgroepen, kredietgroepen, gebruikers, aanvragen en de masterdata van de vaccins. Meer bepaald kunnen zij deze aanmaken, aanpassen en verwijderen. Daarnaast helpen zij ook personen met vragen bij het gebruik van de applicatie en voeren zij in het kader hiervan correcties uit op de registraties en voorraad van gebruikers. Belangrijk om mee te nemen is dat zij zelf geen voorraad beheren en de gebruiker bestaat uit de individuele beheerders.
- **Gemeentes:** Gemeentes zijn een recent toegevoegde gebruikersgroep in het kader van het bekijken van de poliovaccinaties. Een gebruiker van de gebruikersgroep gemeente kan enkel nakijken of een kindje van 0 tot 3 jaar in zijn eigen gemeente wel degelijk is ingeënt tegen polio. Andere vaccinaties kunnen zij bijgevolg niet zien.
- **Consultatiebureaus:** vanaf het begin van de applicatie is er een gebruikersgroep voor de consultatiebureaus van Opgroeien. Een gebruiker van een consultatiebureau kan in naam van een arts registeren en de voorraad beheren. Bijzonder is dat deze consultatiebureaus worden beheerd door de inrichtende organisatie en niet door het agentschap Opgroeien zelf.

**Kredietgroep.** Voor groepspraktijken is de situatie iets anders en hangt de kredietgroep niet aan de gebruiker maar aan de individuele artsen. Dit omdat de vaccinvoorraad voor de groepspraktijk wordt berekend op het aantal artsen en hun specialisatie.

**Bestelling.** Opgroeien is de enige gebruikersgroep die bij het plaatsen van een bestelling kan zeggen op welke datum deze moet worden doorgestuurd naar Basware. Dit omdat niet al hun consultatiebureaus bemand zijn op hetzelfde moment en een andere uurregeling hebben. Voor alle

andere gebruikersgroepen stromen de registraties door naar Basware om 12u. Daarnaast is er voor elke bestelling 1 facturatiecode en is elk soort vaccin is gekoppeld aan 1 unieke bestelcode.

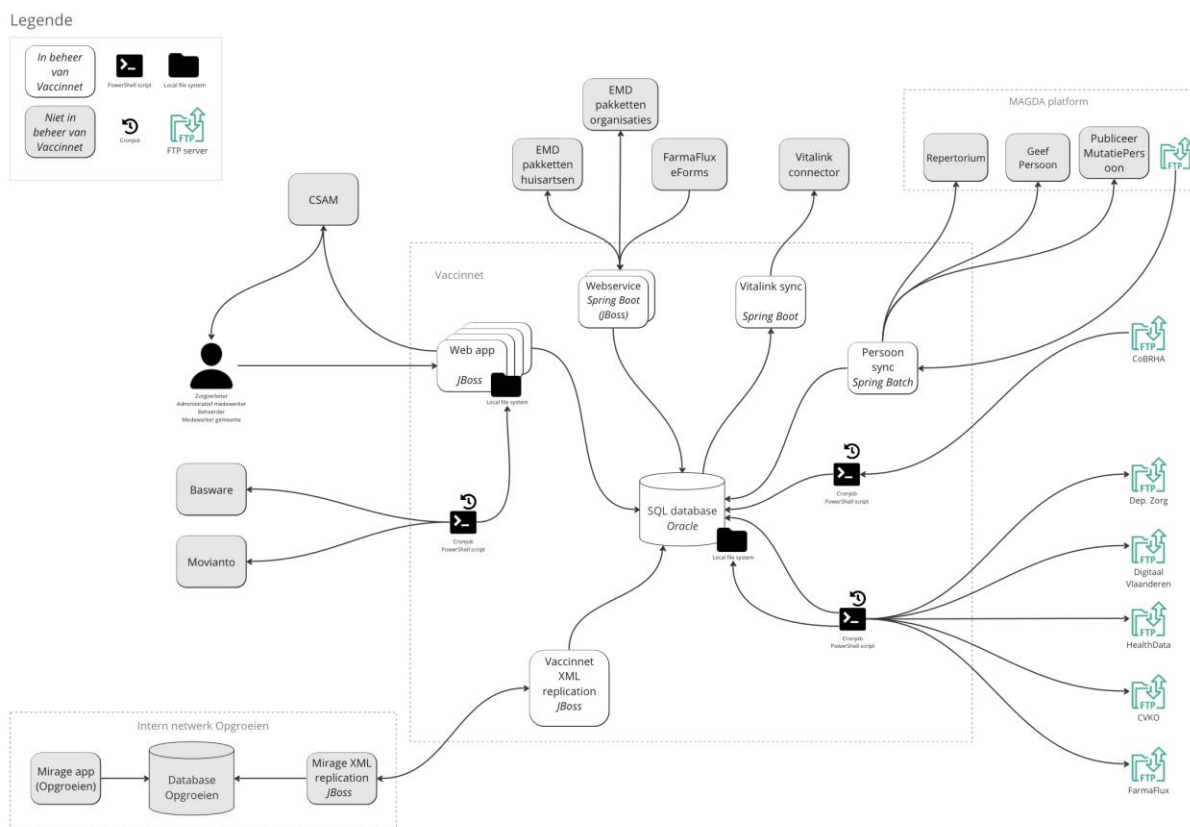
**Vaccinatie registratie.** Vaccinnet registreert indien het mogelijk is de vaccinator of medisch verantwoordelijke. Bij vaccinaties komende van onder andere de ziekenhuizen of vaccinaties opgeladen door de CLB's wordt de vaccinator niet geregistreerd. Daarnaast houdt Vaccinnet ook een historiek bij van aanpassingen aan het RIZIV-nummer zodat een arts nog steeds zijn eigen registraties kan consulteren indien hij bijvoorbeeld veranderd is van specialiteit of in een andere provincie gaat wonen.

**Zorgvrager.** Vaccinnet toont altijd de actuele adresgegevens van de zorgvrager (of zorgvrager) indien deze gedomicilieerd is in België, niet de gegevens van op het moment van registratie. Overleden zorgvragers worden niet getoond in de applicatie.

## 2.4 De technische opzet

### 2.4.1 Containerdiagram

Het containerdiagram van Vaccinnet geeft weer welke services draaien (zogenaamde "containers") en welke interactie er bestaat tussen de containers. Elke container geeft weer met welke technologie ze is ontwikkeld. We bouwen hier verder op het contextdiagram, waarbij we meer gedetailleerde informatie krijgen over hoe de verschillende actoren interageren met de containers.



### Verduidelijking van subsystemen

**Plan tot vernieuwing.** Opgroeien is bezig met een actualisatie van de technologieën van de subsystemen. Sommige systemen hebben reeds een migratie achter de rug. Het plan is om alle services die draaien op JBoss te migreren naar Spring Boot.



**Replica's.** Om momenten van hoge belasting te kunnen overbruggen draaien er vier replica's van de webapplicatie. Twee hiervan zijn voor Vaccinnet en twee zijn toegevoegd voor Vaccinnet+, monitoring geeft aan dat de servers zeer weinig belast worden. De web-services container is gerepliceerd in twee instanties: één voor Vaccinnet en één voor Vaccinnet+. Een load balancer zorgt voor de routing naar de replica's (zie ook het netwerkdiagram).

**Synchronisatie met Vitalink.** Drie keer per dag wordt een synchronisatie met Vitalink gestart vanuit de Vitalink sync applicatie. De Vitalink connector geeft een correlatie-ID terug die Vaccinnet gebruikt om te verifiëren of de aangeleverde data succesvol behandeld is. Dit omdat het gaat over een asynchrone data aanlevering.

**Batch triggers.** Scripts die moeten werken volgens een tijdschema worden gestart via Cron jobs die in het beheer zijn van Vaccinnet.

**PowerShell scripts.** Er zijn PowerShell scripts geschreven voor: (1) dataexports, (2) masterdata synchronisatie, en (3) integratie met de logistieke systemen. De dataexports worden op verschillende FTP-servers opgeslagen. Masterdata van zorgactoren en instellingen worden op vraag van de FTP-server van CoBRHA gehaald en opgeladen in Vaccinnet. Bestellingen worden gebundeld in bestellingenvolpakkets en doorgestuurd naar het Basware platform. Voor covidvaccins worden vaccintoebehoren toegevoegd en naar het Movianto platform gestuurd.

## Uitzonderingen

Doorheen de tijd zijn er uitzonderingen toegevoegd om aan de noden van specifieke integratoren te kunnen voorzien. Deze hebben betrekking op de integratoren Mirage, CVKO, en FarmaFlux.

Mirage is het elektronisch medisch dossier van Opgroeien en draait in het interne netwerk van Opgroeien. Mirage heeft een eigen database die up-to-date wordt gehouden met de database van Vaccinnet voor de vaccinatiegegevens van kinderen tot 54 maanden. Hiervoor spreekt Mirage echter niet de web-services van Vaccinnet aan. Hiervoor heeft Opgroeien een uitwisselingsmodule ontwikkeld.

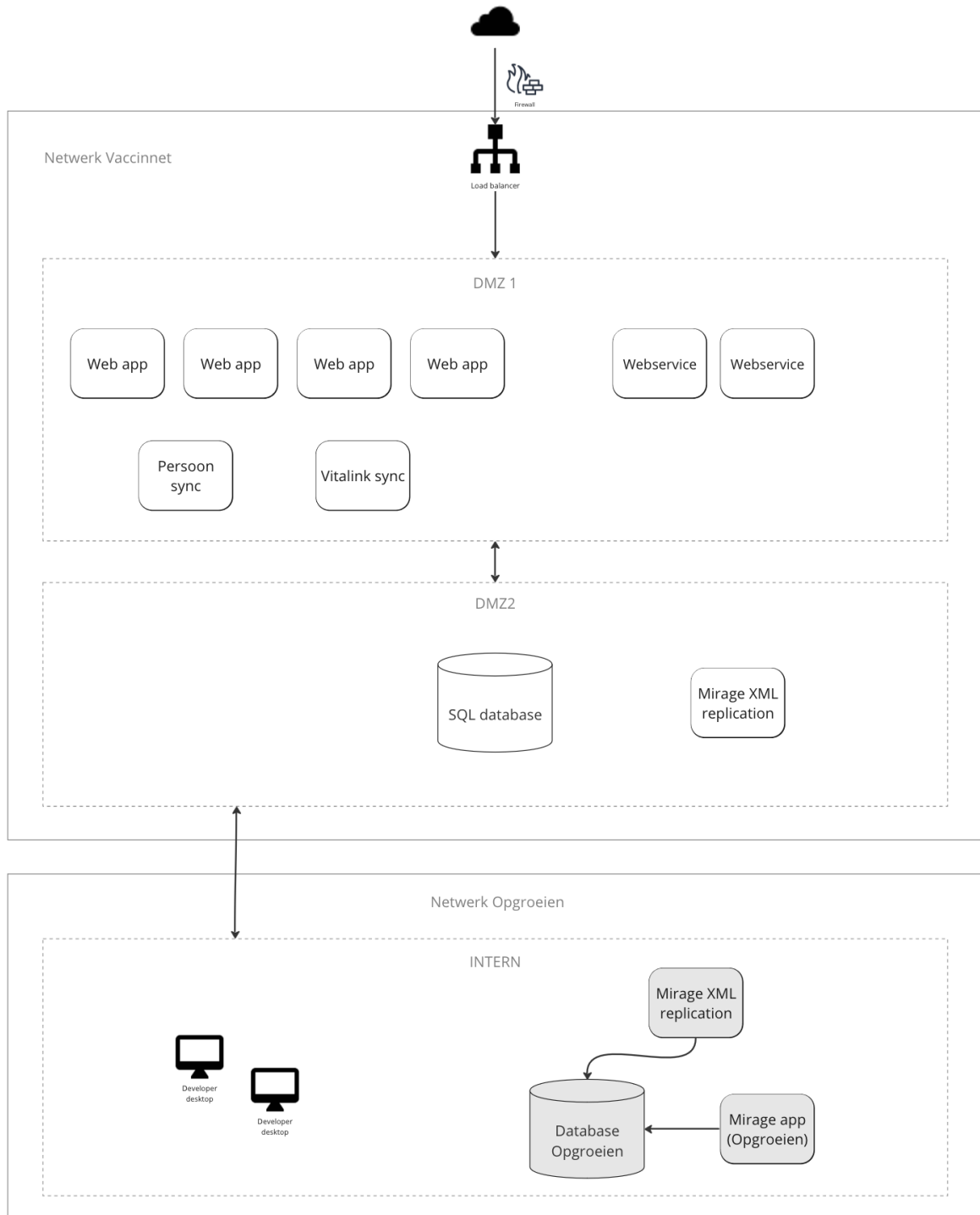
De specifieke interface *XML Replication* is gebouwd om data van de databanken van Vaccinnet en die van Opgroeien naar elkaar te versturen. Eén container draait in het netwerk van Vaccinnet en een andere in het interne netwerk van Opgroeien. Elke container haalt data op uit zijn databank, verpakt het in een XML-bestand en stuurt het door naar de andere container. De verkregen XML-bestanden worden dan opnieuw uit elkaar gehaald en de data wordt verwerkt.

Het Centrum voor Kankeropsporing (CVKO) krijgt van Vaccinnet persoonsdata van specifieke doelgroepen. Deze dataexport bevat geen data over vaccins en wordt gebruikt om uitnodigingen voor screenings te versturen.

FarmaFlux krijgt een lijst van apotheken die de gebruikersvoorwaarden geaccepteerd hebben en waar er nog een levende persoon aan gekoppeld is via FTP om gebruikers te weerhouden om vaccinaties te registreren wanneer zij hier niet aan voldoen. De lijst bevat de nog actieve apotheken gebruikersprofielen (en die ook actief zijn in de masterdata).

## 2.4.2 Netwerkdigram

Een netwerkdigram van Vaccinnet toont de configuratie van het netwerk en de interacties met het interne netwerk van Opgroeien. De containers uit het containerdiagram worden op de plek geplaatst waar ze in het netwerk gedeployd worden.



Vaccinnet heeft twee publiek beschikbare subnets (DMZ 1 die de applicatie servers bevat en DMZ 2 die de DB-server bevat). Hierin draaien replica's van de webapplicatie en de web-service containers. De load balancer zorgt voor de routing naar beschikbare containers. Hierop werkt een firewall die

op basis van WSDL-verificatie requests kan afblokken specifiek voor de web-services. Daarnaast kan de firewall ook foutieve requests van de webapplicatie tegenhouden.

Het interne netwerk van Vaccinnet is toegankelijk via het interne netwerk van Opgroeien met strikte configuratie regels zodat niet iedereen vanaf het interne netwerk naar de database of applicatie server kan. Enkel medewerkers met de juiste machtiging kunnen, onder andere, de databank van Vaccinnet bereiken.

