



Praktijkproef blockchain kraamzorg met Mijn Zorg Log

Rapportage

14 JUNI 2018



Zorginstituut Nederland



Rapportage

Praktijkproef blockchain kraamzorg met Mijn Zorg Log

Colofon

Auteurs:

Idius Felix, Maarten Nap, Marleen Nuijten, Eva Piller

Eindredactie:

Elmer van Hest

Meer informatie: www.blockchaininzorg.nl

14 juni 2018

INHOUD

Voorwoord	4
Samenvatting	5
1 Opzet praktijkproef	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Onderzoeksvragen	6
1.3 Werking Mijn Zorg Log voor de praktijkproef	7
1.4 Selectie van deelnemers aan de praktijkproef	8
1.5 Het uitvoeringsproces in de praktijkproef: scenario	9
1.6 Leeswijzer	11
2 Processen	12
2.1 Inleiding	12
2.2 Kraamzorgproces o.b.v het Landelijk Indicatieprotocol Kraamzorg (LIP)	12
2.3 Afbakening proces	13
2.4 Het kraamzorgproces zonder blockchain	13
2.5 Het kraamzorgproces met de blockchainoplossing Mijn Zorg Log	14
2.6 Ontwerpen van het kraamzorgproces in Mijn Zorg Log voor de praktijkproef	14
2.7 Tot slot - conclusie	16
3 Wet- en regelgeving	17
3.1 Inleiding	17
3.2 Juridische adviezen en juridisch kader	17
3.3 Juridische toets	18
3.4 Overeenkomsten	18
3.5 Aandachtspunten voor de samenwerkings- en bewerkersovereenkomst	19
3.5.1 Verwerking van persoonsgegevens met gebruik van blockchain	19
3.5.2 Bewerkers in de praktijkproef	20
3.5.3 Systeemverantwoordelijkheid vanuit publiek belang	21
3.5.4 Aan juristen die met blockchain te maken krijgen	22
3.6 Persoonlijke toestemming verzekeren	22
3.7 Overeenkomst van opdracht	22
3.8 Privacy Impact Assessment	22
3.9 A&K Analyse en informatiebeveiligingsplan	22
3.10 Aanmelding Autoriteit Persoonsgegevens	23
3.11 Verklaring van vernietiging gegevens	23
3.12 Tot slot - conclusie	23
4 Techniek	24
4.1 Inleiding	24
4.2 Van ontwikkeling prototype naar een praktijkproef	24
4.3 Ontwerpkeuzes Mijn Zorg Log voor de kraamzorg	25

4.3.1 Identiteit	25
4.3.2 CRUD-matrix: permissies Mijn Zorg Log	26
4.3.3 Authority en member nodes	27
4.3.4 Eigenschappen van de gekozen blockchainoplossing	27
4.4 Praktisch gebruik Mijn Zorg Log	29
4.5 Security audit	30
4.6 Tot slot - conclusie	31
5 Ervaringen van deelnemers	32
5.1 Inleiding	32
5.2 Ervaringen verzekerden	32
5.3 Ervaringen kraamverzorgenden	33
5.4 Ervaringen kraamzorgaanbieders	34
5.5 Ervaringen zorgverzekeraar VGZ	36
5.6 Tot slot - conclusie	38
6 Conclusies en aanbevelingen	40
6.1 Conclusies	40
6.2 Aanbevelingen	41
Bijlage (A): Blockchain in een notendop	43
Bijlage (B): Productbeschrijving Mijn Zorg Log	44
Bijlage (C): Deelnemers	45
Bedrijfsprofiel Ledger Leopard	45
Bedrijfsprofiel Kraamzorg LiemersCare	45
Bedrijfsprofiel Kraamzorg Zuid-Gelderland	45
Bedrijfsprofiel Kraamzorg VDA	45

Voorwoord

Blockchain is een technologie die wel eens de grootste technologische innovatie sinds het internet zou kunnen zijn. Blockchain heeft de potentie om handel, samenwerking, gegevensuitwisseling en wederzijds vertrouwen anders te organiseren. Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden en consequenties voor toepassing in de zorg, rekening houdend met processen, wet- en regelgeving, techniek en ervaringen van betrokkenen, is de blockchaintoepassing Mijn Zorg Log voor onderzoeksdoeleinden ontwikkeld.

In deze praktijkproef zochten Zorginstituut Nederland en zorgverzekeraar VGZ gezamenlijk naar een antwoord op de vraag: *Wat betekent het gebruik van blockchaintechnologie voor de administratieve processen in de kraamzorgpraktijk?*

Dit document beschrijft de resultaten van de kleinschalige Praktijkproef blockchain kraamzorg met Mijn Zorg Log, die is uitgevoerd van februari tot en met april 2018. Aan de proef namen drie aanbieders van kraamzorg deel: Kraamzorg LiemersCare uit Zevenaar, Kraamzorg Zuid-Gelderland uit Nijmegen en Kraamzorg VDA uit Eindhoven. Voor de proef werd de urenregistratie bijgehouden in de blockchaintoepassing Mijn Zorg Log die hiervoor door ontwikkelaar Ledger Leopard is aangepast.

Al bij de start van de praktijkproef bleek dat de interesse vanuit het zorgveld en de media voor het onderwerp blockchain groot is. Zo werd de start van de praktijkproef breed uitgemeten in de landelijke pers en vakbladen. De bekendmaking van de geboorte van de eerste *blockchainbaby* leidde zelfs tot een nominatie voor het 'woord van de dag' in de Van Dale.

Blockchainbaby

01-03-2018 - Woord van de Dag - Van Dale Uitgevers

Deze media-attentie bevestigt de aandacht voor en de hype rondom blockchain. De praktijkproef had tot doel meer zicht te krijgen op de toegevoegde waarde van blockchain voor burgers wiens gegevens worden vastgelegd en gedeeld in de zorg. Een adequate en transparante beschikbaarheid van gegevens in de zorg is essentieel voor een goede kwaliteit van zorg. Burgers willen inzicht krijgen in de eigen zorggegevens en zelf kunnen bepalen met wie zij deze gegevens willen delen.

Over de administratieve last in de zorg is al veel gezegd en geschreven. Kan blockchain bijdragen aan vermindering van die lasten? Reden om verder te verkennen of blockchain hierin iets kan betekenen.

Deze rapportage doet verslag van de bevindingen uit de praktijkproef als het gaat om processen, wet- en regelgeving, techniek en ervaringen van deelnemers. De rapportage geeft adviezen en aanknopingspunten voor de discussie over blockchain in de zorg en daarbuiten.

*Coöperatie VGZ / Zorginstituut Nederland,
Arnhem / Diemen, juni 2018*

Quote van een kraamverzorgende in de praktijkproef:

"Op dit moment laat ik mijn cliënten iedere dag op papier urenstaten ondertekenen. Aan het einde van de week breng ik al deze getekende briefjes op de fiets naar kantoor waar de administratie deze invoert in het systeem. Met Mijn Zorg Log gaat het een stuk eenvoudiger. De moeder geeft via de app akkoord op mijn gewerkte uren en de administratie kan dit direct zien. Doordat ook de verzekeraar hiertoe toegang heeft, hoeft het niet meer overgenomen te worden in een andere applicatie. Dat scheelt mij super veel tijd. Ik zou het graag vandaag al willen gebruiken."

Samenvatting

Praktijkproef blockchain in de kraamzorg

Uitgevoerd februari t/m mei 2018. Op initiatief van Zorginstituut Nederland en Coöperatie VGZ



Wat is blockchain?

Blockchain is een online register van transacties. Het registreren van deze transacties gebeurt niet op één centrale plek, maar op een netwerk van computers. Iedere transactie wordt door het netwerk van gebruikers gecontroleerd. Misbruik wordt daardoor bemoeilijkt. Er ontstaat één waarheid voor iedereen. Tegelijkertijd zijn de uitgewisselde gegevens door encryptie beveiligd. Mensen die de transacties niet mogen zien, worden zo buiten de deur gehouden.

Om er zeker van te zijn dat alleen geldige transacties worden opgenomen in de blockchain, 'lossen' aangesloten computers voor nieuwe transacties met elkaar een beveiligde puzzel op. Als die puzzel klopt, worden transacties betrouwbaar geacht en worden de transacties bijgeschreven in een gezamenlijke grootboek. Een derde, controlerende partij – bijvoorbeeld een bank - is dan niet meer nodig. Het netwerk van gebruikers controleert elke transactie. Dat maakt misbruik moeilijk. Bovendien beschikken alle deelnemers over een kopie van het gezamenlijke grootboek. Zo ontstaat één waarheid voor iedereen.

Blockchain biedt op vier manieren toegevoegde waarde ter verbetering van informatie-uitwisseling:

1. **onweerlegbaarheid:** door de decentrale database-structuur kan de data niet ongewenst op een plek worden aangepast;
2. **regie bij de cliënt:** elke cliënt controleert welke gegevens worden vastgelegd en met wie deze gegevens worden gedeeld;
3. **dezelfde informatiebron:** één gedeelde, actuele waarheid voor alle betrokken partijen met links naar bronregisters;
4. **administratieve optimalisatie:** door realtime processen en administratie af te handelen.

1 Opzet praktijkproef

Dit eerste hoofdstuk beschrijft de aanleiding voor de praktijkproef en de keuze voor de kraamzorg. Daarna worden de hoofd- en deelvragen gepresenteerd. De antwoorden op deze vragen worden in de hierop volgende hoofdstukken besproken, maar eerst wordt hier nog de opzet en werking van Mijn Zorg Log in de praktijkproef toegelicht.

1.1 Aanleiding

Blockchain biedt mogelijkheden voor verbetering van de uitwisseling van informatie in de zorg. Het geeft invulling aan het credo om de burger de regie te bieden over de eigen gegevens en biedt een oplossingsrichting tot vermindering van administratieve lasten door vereenvoudiging van administratieve processen. Dat wees de verkennende fase naar de mogelijkheden van blockchaintechnologie voor de zorg van Zorginstituut Nederland al uit. Ook zorgverzekeraar VGZ deed eerder onderzoek naar de mogelijkheden van blockchain binnen de kraamzorg.

Blockchain in de zorg?

In de zorg worden veel gegevens vastgelegd en uitgewisseld over patiënten en cliënten. Vertrouwen en betrouwbaarheid zijn daarbij van wezenlijk belang. Dat vastleggen en uitwisselen kan worden gezien als een transactie in een blockchain. Blockchain maakt het mogelijk om eenduidig vast te leggen wie wat wanneer uitvoert binnen het netwerk van de patiënt. Verschillende partijen hebben zo toegang tot dezelfde set data. De verantwoordelijkheden binnen het netwerk zijn daarbij duidelijk voor alle deelnemers. Ook is het netwerk beveiligd door met elkaar verbonden versleutelingen van personen en data. Met blockchain heeft de patiënt inzicht én regie over het complete proces.

De keuze voor de kraamzorg

Voor uitvoering van de praktijkproef is gezocht naar geschikte situaties, processen of zorgdomeinen. De keuze voor de kraamzorg is ingegeven vanuit drie aspecten. Ten eerste is

kraamzorg over het algemeen een heugelijk zorgproces voor cliënten, wat ruimte en interesse schept om aan een praktijkproef mee te doen. Ten tweede beschikt de cliëntenpopulatie - jonge moeders - over het algemeen over voldoende digitale vaardigheid, wat het werken met een app vereenvoudigt. Als laatste kent het zorgproces een duidelijk begin - de geboorte van het kind - en een einde - zodra de kraamzorg stopt. Het Zorginstituut zocht contact met VGZ voor de uitvoering van de praktijkproef, met de al eerder ontwikkelde blockchainoplossing Mijn Zorg Log, zodat kon worden voortgebouwd op eerdere ervaringen. De eerder door VGZ uitgewerkte use case¹ voor de kraamzorg gaf voldoende inzicht in de potentieel toegevoegde waarde van blockchain in dit proces. In de praktijkproef gingen het Zorginstituut en VGZ de samenwerking aan. In de praktijkproef is onderzocht wat blockchaintechnologie kan betekenen voor de administratieve processen rondom kraamzorg. Dit rapport doet verslag van de bevindingen.

Praktijkproef versus pilot

Er is bewust gekozen voor het begrip praktijkproef. Het gaat om daadwerkelijke beproeving van blockchain in de zorgpraktijk, met echte burgers en zorgpartijen. In de ontwikkelingen rondom blockchain wordt vaak gesproken over pilots. Daarmee worden meestal onderzoeken bedoeld die vaststellen of en hoe blockchain toepasbaar is. Het bouwen van een oplossing en de beproeving daarvan in de praktijk gebeurt dan meestal niet. Om verwarring met een pilot te voorkomen, spreken we hier over een praktijkproef.

1.2 Onderzoeksvragen

In de praktijkproef is een antwoord gezocht op de vraag:

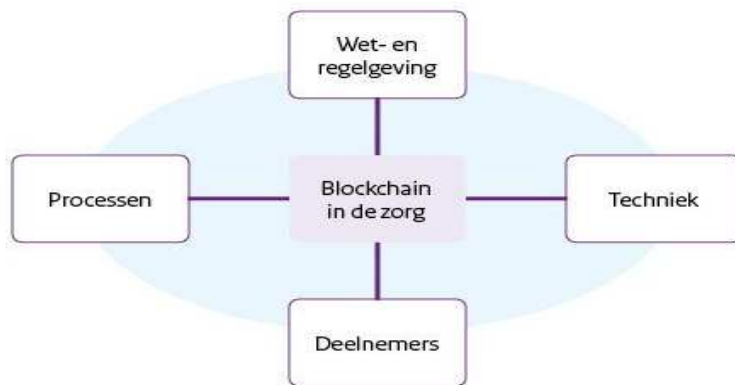
Wat betekent het gebruik van blockchaintechnologie voor de administratieve processen in de kraamzorgpraktijk?

Voor antwoord op deze vraag is gebruik gemaakt van een model, dat ontstond uit de gecombineerde inzichten van Mougayar² en het klaverbladmodel³.

¹ Een use case beschrijft stapsgewijs de gewenste acties van een gebruiker en het systeem waarmee de gebruiker een doel wil bereiken.

² Mougayar, W. (2016). The Business Blockchain: Promise, practice and application of the next internet technology. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Inc

³ managementmodellensite.nl/klaverbladmodel/#.WdJP1-QUIPY



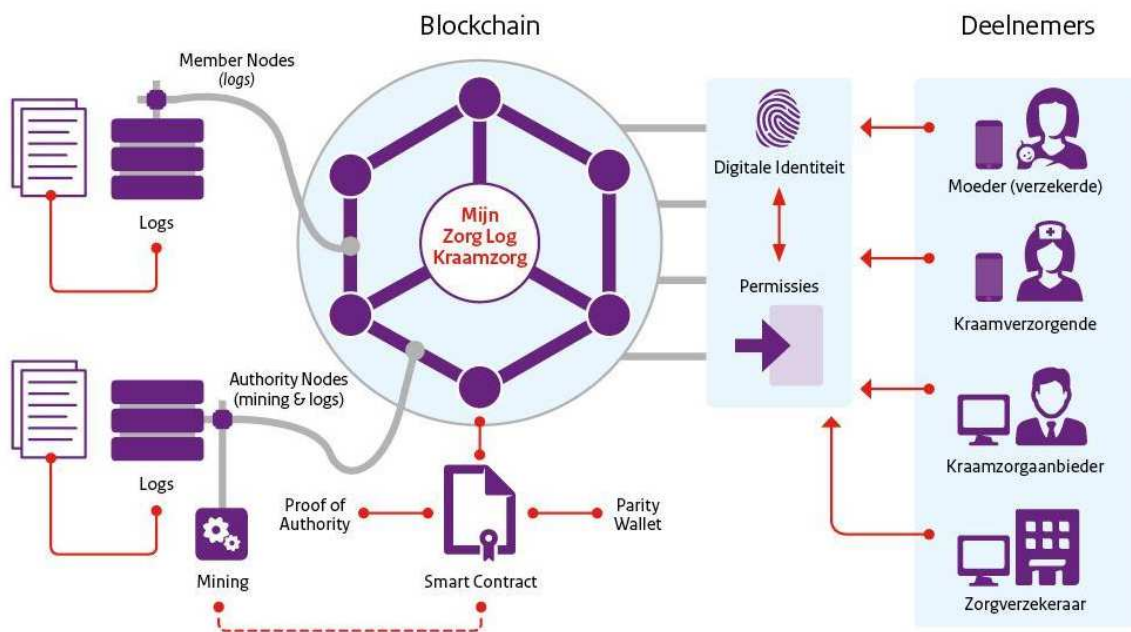
Figuur 1. Model voor de praktijkproef.

Op basis van dit model zijn de volgende deelvragen geformuleerd:

1. *Wat betekent gebruik van de blockchain Mijn Zorg Log voor de (werk)processen in de kraamzorg praktijk?*
2. *Wat zijn de consequenties van de wet- en regelgeving voor het gebruik van blockchain Mijn Zorg Log in de kraamzorg?*
3. *Wat betekent het voor de techniek van blockchain Mijn Zorg Log als deze wordt gebruikt in de kraamzorg?*
4. *Hoe ervaren deelnemers het werken met blockchain Mijn Zorg Log in de kraamzorg?*

1.3 Werking Mijn Zorg Log voor de praktijkproef

De werking van Mijn Zorg Log voor de praktijkproef wordt hieronder schematisch in beeld gebracht en per onderdeel toegelicht.



Figuur 2. De werking van Mijn Zorg Log voor de Praktijkproef blockchain kraamzorg.

Mijn Zorg Log

Om inzicht te krijgen in de mogelijkheden en consequenties voor de toepassing van blockchain in de zorg, rekening houdend met processen, wet- en regelgeving, techniek en ervaringen van betrokkenen, is de blockchaintoepassing Mijn Zorg Log ontwikkeld. Het is een hulpmiddel dat inzichtelijk maakt hoe blockchaintechnologie kan bijdragen aan de uitwisseling van informatie in de zorg. Hiervoor wordt het prototype gecontroleerd ingezet. Dat betekent dat Mijn Zorg Log niet te downloaden is in een app store. Mijn Zorg Log werkt op basis van een gesloten blockchain met permissies (permissioned).

Mijn Zorg Log is in opdracht van Zorginstituut Nederland gebouwd door blockchainontwikkelaar Ledger Leopard. In 2017 is Mijn Zorg Log onderscheiden met een juridisch certificaat dat aangeeft dat de applicatie voldoet aan wet- en regelgeving rond zorg en privacy in Nederland.

Deelnemers

De deelnemers aan de praktijkproef zijn de partijen die deel uitmaken van de keten in de kraamzorg: verzekeren (moeders), kraamverzorgenden, kraamzorgaanbieders en een zorgverzekeraar. Naast dat VGZ één van de initiatiefnemers was voor de praktijkproef, vervulde zij dus ook een rol als deelnemer.

De verzekeren (moeders) en kraamverzorgenden maakten gebruik van de Mijn Zorg Log applicatie op mobiele telefoons. Deze telefoons zijn voor de uitvoering van de praktijkproef in bruikleen gegeven. De kraamzorgaanbieders en de zorgverzekeraar maakten gebruik van een dashboard van Mijn Zorg Log in een browser.

Digitale identiteit

Met het oog op de nog in ontwikkeling zijnde Nationale Digitale Identiteit, maakte de praktijkproef gebruik van een digitale identiteit met behulp van Microsoft Azure.

Permissies

Mijn Zorg Log is gebouwd als *permissioned blockchain*. De rollen die de deelnemers hadden in de praktijkproef vormden de basis voor de in Mijn Zorg Log vooraf ingestelde permissies.

Nodes - member en authority nodes

Voor de praktijkproef zijn twee type nodes ingericht bij verschillende deelnemers: *member* en *authority nodes*. Een member node zorgt voor de opslag van (versleutelde) logs. Een authority node slaat niet alleen logs op, maar doet ook mee in het zogenaamde *mining*-proces. Dat is het proces dat besluit of nieuwe transacties kunnen worden toegevoegd aan het grootboek van de blockchain. In de uitvoering van de praktijkproef zijn in totaal 8 nodes ingericht.

Smart contract, proof of authority, parity wallet

De afspraken voor de kraamzorgadministratie in de praktijkproef zijn vastgelegd in een *smart contract*. Daarbij is gebruik gemaakt van een consensus mechanisme op basis van *proof of authority* en een zogenaamde *parity wallet* met kraamzorguren. In hoofdstuk 4 wordt dit nader toegelicht,

1.4 Selectie van deelnemers aan de praktijkproef

Kraamzorgaanbieders

VGZ benaderde gecontracteerde kraamzorgaanbieders voor verzoek deelname aan de proef. Daarbij is rekening gehouden met onder meer geografische ligging, grootte (aantal kraamverzorgenden) en de gebruikte informatievoorziening. De volgende drie kraamzorgaanbieders namen deel aan de praktijkproef:

- Kraamzorg LiemersCare in Zevenaar;
- Kraamzorg Zuid-Gelderland (KZG) in Nijmegen;
- Kraamzorg VDA (Voor De Allerkleinsten) in Eindhoven.

Kraamverzorgenden

De drie kraamzorgaanbieders selecteerden zelf kraamverzorgenden voor deelname aan de praktijkproef; daarvan namen er 30 deel.

Verzekeren (moeders)

Kraamzorgaanbieders spreken verzekeren voor het eerst in de zevende maand van de zwangerschap om afspraken te maken over de kraamzorg. Uit deze verzameling verzekeren zijn kandidaten geselecteerd die in de periode van de praktijkproef zouden gaan bevallen. Waar mogelijk is ook gekeken naar spreiding van het moment van bevallen binnen de praktijkproef-periode.

Selectiecriteria verzekerden

- verzekerd bij VGZ;
- digitale vaardigheid;
- stabiele thuissituatie om de kans te verkleinen dat de praktijkproef het zorgproces zou verstoren of vice versa;
- woonachtig in de buurt van het kantoor van de kraamzorgaanbieder in verband met de logistiek van onder meer formulieren en telefoons.

Aan de praktijkproef hebben 33 moeders deelgenomen.

Niet alle geïnstrueerde kraamverzorgenden en geselecteerde verzekerden hebben kunnen deelnemen. Dit had onder meer te maken met het niet kunnen maken van matches tussen beschikbare, geïnstrueerde kraamverzorgenden en verzekerden op het moment dat de kraamzorg moest starten. Daarnaast bevielen sommige verzekerden al voordat de praktijkproef daadwerkelijk was gestart. Er zijn ook verzekerden afgevallen omdat de benodigde toestemmingsformulieren niet tijdig beschikbaar waren. Daarnaast bleek dat het aantal VGZ-verzekerden dat in de praktijkproef-periode zou bevallen minder groot dan gedacht. Uiteindelijk zijn er meer dan 30 kraamzorgtrajecten uitgevoerd met Mijn Zorg Log (zie Tabel 1).

Tabel 1 Deelnemende kraamverzorgenden en verzekerden aan de praktijkproef per kraamzorgaanbieder		
Kraamzorg-organisatie	Kraam-verzorgenden	Verzekerden (moeders)
LiemersCare	17	18
VDA	8	9
Zuid-Gelderland	5	6
<i>Totaal</i>	<i>30</i>	<i>33</i>

In de loop van de praktijkproef zijn maatregelen getroffen om deze praktische problemen het hoofd te bieden en het aantal kraamzorgtrajecten met Mijn Zorg Log zo groot mogelijk te maken. Zo zijn deelnemende kraamverzorgenden die niet bij de instructiebijeenkomst aanwezig waren, voor de

start van het kraamzorgproces alsnog apart geïnstrueerd door de kraamzorgaanbieders. Kraamverzorgenden en kraamzorgaanbieders gaven in de evaluatie ook aan dat het leren werken met Mijn Zorg Log heel makkelijk was en dat het werken met vooraf geïnstrueerde kraamverzorgenden achteraf niet echt nodig bleek.

1.5 Het uitvoeringsproces in de praktijkproef: scenario

Voorafgaand aan de uitvoering van de praktijkproef stelden kraamzorgaanbieder LiemersCare, zorgverzekeraar VGZ, Zorginstituut Nederland en Ledger Leopard samen een scenario op. Het was van belang dat de praktijkproef moest worden uitgevoerd *naast* het bestaande proces en de bestaande informatie-uitwisseling, omdat het normale kraamzorgproces geen hinder mocht ondervinden van de praktijkproef.

Samengevat zag het scenario voor de praktijkproef er als volgt uit:

Stap 1: Kraamzorgaanbieder selecteert kraamverzorgenden

De drie deelnemende kraamzorgaanbieders selecteerden kraamverzorgenden voor deelname aan de praktijkproef.

Stap 2: Instructiebijeenkomst kraamverzorgenden

Bij de kraamzorgaanbieders op kantoor zijn drie instructiebijeenkomsten gehouden voor deelnemende kraamverzorgenden. Daarbij is uitleg gegeven over de praktijkproef en het werken met Mijn Zorg Log.

Stap 3: Kraamzorgaanbieder benadert verzekerden (kraamgezinnen) voor deelname

Kraamzorgaanbieders benaderden verzekerden telefonisch voor deelname. Het ging om verzekerden bij VGZ die waren uitgerekend in de periode februari-april 2018. Er is onder meer gelet op de gezinssituatie en de woonplaats (in de buurt van het kraamzorgbureau).

Stap 4: Geïnteresseerde verzekerden ontvangen informatiepakket bestaande uit:

Verzekerden die interesse hadden in deelname ontvingen een informatiepakket met daarin:

1. brief voor deelname met instructies;
2. informatiefolder 'Praktijkproef blockchain kraamzorg';
3. persoonlijk toestemmingsformulier i.v.m. privacy (met verzoek tot retourneren getekend exemplaar);
4. 'Gebruiksvoorwaarden Mijn Zorg Log' (met verzoek tot retourneren getekend exemplaar);

- de 'Bruikleenovereenkomst mobiele telefoon met Mijn Zorg Log' (met verzoek tot retourneren getekend exemplaar).

Stap 5: Bij aanvang zorg koppelt zorgaanbieder een kraamverzorgende aan verzekerde

Zodra verzekerden waren bevallen, koppelde de zorgaanbieder de kraamverzorgende aan de verzekerde in het dashboard van Mijn Zorg Log en kende hierin het aantal uren toe.

Stap 6: Start kraamzorg: instructie aan verzekerde op bruikleentelefoon

Op de eerste dag nam de kraamverzorgende twee telefoons (met daarop de Mijn Zorg Log app) mee: een telefoon voor de kraamverzorgende zelf en een telefoon voor de verzekerde, inclusief inloggegevens.

Acties uitgevoerd op de eerste dag kraamzorg met verzekerde:

- uitleg telefoon en Mijn Zorg Log app;
- accepteren gebruiksvoorwaarden in app;
- goedkeuren geïndiceerde uren;
- goedkeuren toegewezen uren;

- goedkeuren geleverde uren eerste dag.

Stap 7: Dagelijkse urenregistratie

Acties uitgevoerd op iedere dag kraamzorg met verzekerde:

- kraamverzorgende voert geleverde uren op in Mijn Zorg Log;
- verzekerde accordeert geleverde uren in Mijn Zorg Log.

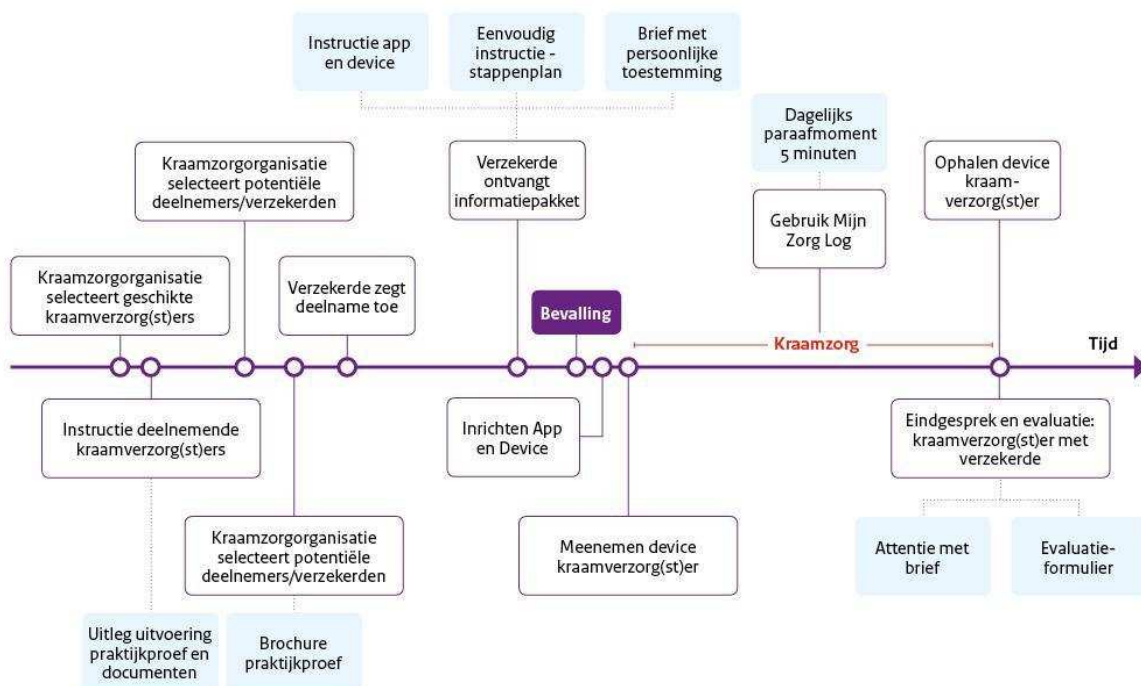
Stap 8: Laatste dag kraamzorg

Acties uitgevoerd op laatste dag kraamzorg:

- geleverde uren opvoeren en goedkeuren;
- evaluatieformulier door verzekerde laten invullen;
- bruikleen telefoon innemen.

Stap 9: Evaluatie met kraamverzorgenden en kraamzorgaanbieders

- evaluatiebijeenkomst kraamverzorgenden op kantoor bij de kraamzorgaanbieders;
- evaluatiebijeenkomst kraamzorgaanbieders.



Figuur 3. Uitvoeringsproces praktijkproef.

1.6 Leeswijzer

De volgende hoofdstukken gaan in op de voorbereiding en de uitvoering van de praktijkproef, plus de beantwoording van de gestelde vragen. Hoofdstuk 2 beschrijft de mogelijkheden en consequenties van het werken met blockchain voor het werkproces in de kraamzorg op basis van de praktijkproef. De juridische aspecten van het werken met blockchain zijn onderwerp van hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de technische ontwikkeling van Mijn Zorg Log door Ledger Leopard en het toespitsen van de functionaliteit van Mijn Zorg Log voor gebruik in de praktijkproef. Hoofdstuk 5 behandelt de ervaringen van deelnemers met het werken met blockchain, in dit geval de blockchaintoepassing Mijn Zorg Log, in de praktijkproef. Hoofdstuk 6 formuleert tot slot de conclusies en aanbevelingen.

2 Processen

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de mogelijkheden en consequenties van het werken met blockchain voor de werkprocessen in de kraamzorg. Er is gekeken naar of - en zo ja, op welke manier - het gebruik van blockchaintechnologie voor de administratieve processen in de kraamzorgpraktijk van toegevoegde waarde is. Hierbij kan toegevoegde waarde worden gedefinieerd als zowel tijdswinst (snellere, efficiëntere afhandeling) en/of kwaliteitswinst (verhoogde klanttevredenheid, medewerkerstevredenheid) voor zowel deelnemers aan en eindgebruikers van het proces.

In de praktijkproef is de volgende deelvraag geformuleerd:

Wat betekent het gebruiken van de blockchain Mijn Zorg Log voor de (werk)processen in de kraamzorgpraktijk?

2.2 Kraamzorgproces o.b.v het Landelijk Indicatieprotocol Kraamzorg (LIP)

In de Zorgverzekeringswet (Zvw) is de zorg verankerd die kraamverzorgenden bieden aan moeder en kind bij de geboorte. Deze zorg is opgenomen in het basispakket en wordt verleend gedurende ten hoogste tien dagen, te rekenen vanaf de dag van de geboorte van het kind.



Figuur 4. Versimpelde weergave werkproces van de kraamzorg op basis van het LIP.

Toelichting: In de praktijkproef lag de focus op de administratieve processen in de kraamzorg voor wat betreft Stap 3 Zorglevering. Daarbij is de indicatie van uren kraamzorg uit Stap 2 Indicatie meegenomen.

Stap 1: Aanmelding / inschrijving

De verzekerde doet een verzoek om kraamzorg bij de kraamzorgaanbieder (of de zorgverzekeraar) en schrijft zich in bij de kraamzorgaanbieder.

Stap 2 Indicatiestelling

De kraamzorgaanbieder neemt contact op met de verzekerde. Er wordt een huisbezoek gepland voor een intake, of er volgt een telefonische intake. Uiterlijk in week 36 van de zwangerschap vindt de intake plaats.

De kraamzorgaanbieder stelt de zorgbehoefte vast op basis van het gesprek met de verzekerde, de eigen observaties en de aanvullende informatie van huisarts en/of verloskundige. Het

Kraamzorguren

Vanuit de Zorgverzekeringswet is de minimumomvang van de kraamzorg gesteld op 24 uur, gerekend vanaf de dag van de geboorte van het kind. Daarin is de geboorte-assistentie niet meegerekend. Het maximaal aantal (wettelijke) uren kraamzorg is 80 uur verdeeld over 10 dagen; de geboorte-assistentie maakt onderdeel uit van dit totale aantal uren kraamzorg.

Bij de indicatiestelling in de zevende maand van de zwangerschap wordt in de regel het maximum van 49 uur verdeeld over 8 dagen toegekend. Dit zijn de 'geïndiceerde' uren. Het aantal van 49 uren kraamzorg is een landelijk afgesproken aantal uren voor een standaardsituatie.

Na de geboorte van het kind wordt exact bepaald hoeveel uur kraamzorg er daadwerkelijk wordt geleverd, rekening houdend met de omstandigheden rondom de geboorte. Dit zijn de 'toegekende' uren.

In de kraamzorg wordt sinds 2007 gewerkt volgens het Landelijk Indicatieprotocol Kraamzorg (LIP). Het LIP wordt gebruikt door verloskundigen, huisartsen, intakekaders, kraamzorgaanbieders en zorgverzekeraars.

wegingskader wordt daarbij gebruikt voor het vaststellen van de zorgbehoefte.

Stap 3 Zorglevering

De kraamzorg start na melding van de geboorte door de verzekerde, verloskundige en/of huisarts (of voor de geboorte in het geval van partusassistentie). Bij de start van de kraamzorg wordt het aantal toegekende uren kraamzorg bepaald. Het aantal uren kraamzorg is afhankelijk van de situatie van de verzekerde en de omstandigheden rondom de bevalling (bijvoorbeeld ziekenhuisbevalling).

Stap 4 Evaluatie (na)zorg

Met behulp van het wegingskader voor het vaststellen van de zorgbehoefte kan de verloskundige of huisarts de aard van de kraamzorg en het aantal uren kraamzorg bijstellen.

Stap 5 Afsluiting zorg

De kraamzorg wordt afgesloten met een gesprek tussen de kraamverzorgende en het kraamgezin. De kraamzorgaanbieder factureert onder meer het totaal aantal kraamzorguren aan de zorgverzekeraar.

N.B. De factuur van de kraamzorgaanbieder gaat over de geleverde uren kraamzorg aan het kraambed en partusassistentie. In de praktijkproef is de partusassistentie buiten het onderzoek gelaten. De geïndiceerde kraamzorguren zijn hierop gecorrigeerd.

Stap 6 Overdracht

De kraamverzorgende en verloskundige dragen de informatie uit het kraambed over aan de Jeugdgezondheidszorg.

2.3 Afbakening proces

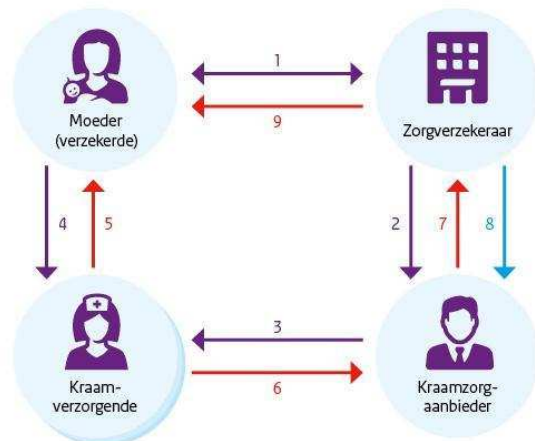
In de praktijkproef is ervoor gekozen om de focus te leggen op de levering van kraamzorg, vastlegging van de geïndiceerde en geleverde uren kraamzorg en de administratieve afhandeling daarvan.

Focus op administratieve processen

Op basis van het LIP en gesprekken met de deelnemende zorgaanbieders zijn de administratieve gegevensstromen in het kraamzorgproces tussen verzekerde, zorgverzekeraar, kraamzorgaanbieder en kraamverzorgende op hoofdlijnen als volgt beschreven:

1. verzekerde sluit zorgverzekering af bij zorgverzekeraar;
2. zorgverzekeraar sluit contracten af met kraamzorgaanbieders;
3. kraamzorgaanbieders bieden diensten aan van kraamverzorgenden voor het leveren van kraamzorg;
4. kraamverzorgende levert kraamzorg aan verzekerde;
5. kraamverzorgende en verzekerde vullen urenstaten in voor geleverde kraamzorg voor de kraamzorgaanbieder;
6. kraamverzorgende levert urenstaten in bij kraamzorgaanbieder;
7. kraamzorgaanbieder declareert geleverde uren kraamzorg bij zorgverzekeraar;
8. zorgverzekeraar betaalt de kraamzorgaanbieder voor geleverde uren kraamzorg;

9. zorgverzekeraar brengt indien van toepassing de eigen bijdrage in rekening bij verzekerde.



Figuur 5. Administratieve processen van de kraamzorg op hoofdlijnen.

Focus op geleverde uren kraamzorg

In de praktijkproef lag de focus hoofdzakelijk op stap 5 van de administratieve processen van kraamzorg; registratie van geleverde kraamzorguren. Er is gewerkt met een tijdsperiode gekoppeld aan de toegekende uren kraamzorg. In Mijn Zorg Log was het niet mogelijk meer vast te leggen dan het maximum aantal uur of buiten de vastgestelde dagen (hoogstens 10).

2.4 Het kraamzorgproces zonder blockchain

In deze beschrijving is uitgegaan van een standaard kraamzorgproces. Het komt voor dat gedurende het kraamzorgproces wordt bijgeïndiceerd voor extra uren kraamzorg. De processen en activiteiten voorafgaand aan de geboorte zijn buiten beschouwing gelaten.

Gedurende de kraamzorgperiode

Tijdens de kraamzorgperiode noteert de kraamverzorgende dagelijks (meestal aan het einde van de dag) het aantal geleverde uren kraamzorg. De verzekerde zet een paraaf of handtekening op de daarvoor bestemde papieren urenstaat. Bij discussie over het aantal uren geleverde kraamzorg wordt de uitkomst op de urenstaat geschreven en ondertekend door de verzekerde.

Na afloop van de kraamzorgperiode

Na afloop van de kraamperiode neemt de kraamverzorgende de getekende papieren urenstaten mee naar de kraamzorgaanbieder of verstuurt deze per post. De kraamzorgaanbieder controleert de urenstaten en voert deze in het

eigen informatiesysteem in. De geleverde uren kraamzorg worden na verloop van tijd via VECOZO ingediend bij de zorgverzekeraar. Na de controle op basis van automatische uitval door de zorgverzekeraar, worden de geleverde uren uitbetaald aan de kraamzorgaanbieder. Die controleert de uitbetaling met de ingediende declaratie. Bij discussie hebben beide partijen contact.

Nadelen van dit proces

Een nadeel van bovenstaand proces is dat de verzekerde (anders dan op papier) geen inzicht in en controle over de nog te leveren uren kraamzorg heeft. Ook heeft de verzekerde geen inzage en inspraak waar en met wie deze gegevens worden gedeeld. De kraamzorgaanbieder heeft pas in detail inzicht in de uren zodra de kraamverzorgende de urenstaat inlevert. De zorgverzekeraar heeft dit inzicht pas zodra de declaratie is ingediend.

⁴. Na indicatie voert de kraamzorgaanbieder het geïndiceerde aantal uren kraamzorg in, waarna de verzekerde het aantal accepteert⁵. Voor de uitvoering van de praktijkproef zijn vanwege de korte tijdsperiode vooraf aangemaakte wallets en accounts gekoppeld.

Op het moment dat de kraamzorg start, bepaalt de kraamzorgaanbieder de toegekende uren kraamzorg en voert deze in via het dashboard. De verzekerde accepteert deze.

Bij discussie over het aantal geïndiceerde of toegekende uren kraamzorg is direct afstemming mogelijk tussen de verzekerde en de kraamverzorgende. Door invoering van het aantal geïndiceerde en toegekende uren in Mijn Zorg Log is bij alle partijen hetzelfde inzicht in de afgesproken uren bij de start van het kraamzorgproces.

Gedurende de kraamzorgperiode

Gedurende de kraamzorgperiode wordt per dag (meestal aan het einde) vastgesteld hoeveel uren kraamzorg zijn geleverd. De kraamverzorgende voert dit in via Mijn Zorg Log. De verzekerde ontvangt een notificatie om de geleverde uren kraamzorg te accorderen. De geleverde uren worden steeds afgezet tegen het aantal toegekende uren, waardoor voortdurend inzicht is bij alle betrokken partijen over de geleverde én de nog te leveren uren kraamzorg. Bij discussie over het aantal geleverde uren kraamzorg is direct afstemming mogelijk tussen de verzekerde en

Het administratieve proces rondom de registratie, declaratie en uitbetaling is omslachtig en kost alle betrokkenen veel tijd en capaciteit. De kraamzorgaanbieder en zorgverzekeraar maken de nodige administratieve kosten. Tot slot zit er vaak relatief veel tijd tussen levering van de kraamzorg en de uitbetaling daarvan.

2.5 Het kraamzorgproces met de blockchainoplossing Mijn Zorg Log

Voor de kraamzorgperiode

Tijdens de zwangerschap kiest een verzekerde voor, een door de zorgverzekeraar gecontracteerde, kraamzorgaanbieder. De zorgverzekeraar maakt in het dashboard van Mijn Zorg Log een blockchain-wallet aan voor de verzekerde. De verzekerde krijgt hiervan bericht en kan de benodigde permissies instellen in de applicatie van Mijn Zorg Log

kraamverzorgende. Als een verzekerde het niet eens is met de opgegeven uren, kan de verzekerde de transactie weigeren en een reden opgeven. De kraamverzorgende kan in dat geval een gecorrigeerd aantal uren invoeren, dat de verzekerde vervolgens alsnog kan accorderen. Het komt voor dat gedurende het kraamzorgproces wordt bij-geïndiceerd voor extra uren kraamzorg. In de praktijkproef kwam dit meerdere keren voor. Daarnaast is tijdens de praktijkproef in een kraamzorgtraject gewisseld van kraamverzorgende.

Na afloop van de kraamzorgperiode

In Mijn Zorg Log is na afloop van de kraamperiode voor alle betrokkenen direct duidelijk hoeveel uren door de kraamverzorgende zijn geleverd, met akkoord van de verzekerde. Controle is dan niet meer nodig. De zorgverzekeraar kan de geleverde uren kraamzorg direct uitbetalen aan de kraamzorgaanbieder. In theorie is het mogelijk dat de zorgverzekeraar de kraamzorgaanbieder dagelijks uitbetaalt voor de geleverde uren kraamzorg omdat alle betrokken partijen over één actuele waarheid beschikken.

2.6 Ontwerpen van het kraamzorgproces in Mijn Zorg Log voor de praktijkproef

Bij de inrichting van Mijn Zorg Log voor de praktijkproef is een vertaalslag gemaakt op basis van het hiervoor omschreven kraamzorgproces. Daarbij is gezamenlijk gekozen voor de variant hieronder (Figuur 6). Dit geeft de volgende

⁴ Het aanmaken van de wallet is in de praktijkproef gedaan door de projectorganisatie en er is gewerkt met vooraf ingestelde permissies. Dit is gedaan wegens de beperkte doorlooptijd van de praktijkproef.

⁵ Omwille van de doorlooptijd van de praktijkproef is deze handeling gedaan op het moment dat de kraamzorg van start ging.

administratieve processtappen weer, die zijn vormgegeven in Mijn Zorg Log:

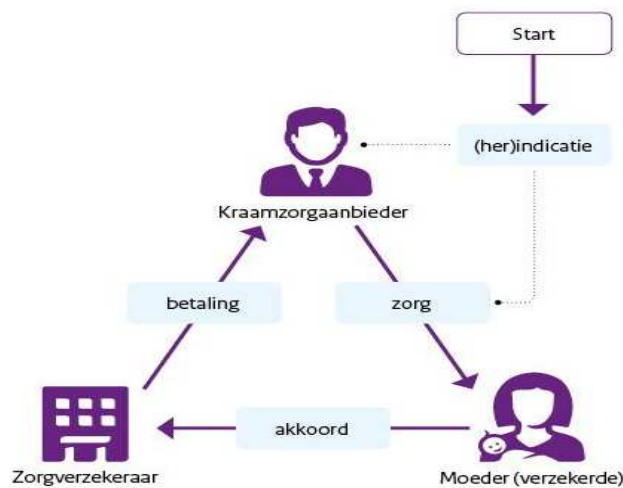
1. kraamzorgaanbieder stelt een indicatie van het te leveren aantal kraamzorguren;
2. kraamverzorgende (als onderdeel van de kraamzorgaanbieder) levert kraamzorg aan verzekerde;
3. kraamverzorgende registreert geleverde uren kraamzorg;
4. verzekerde accordeert geleverde uren kraamzorg;
5. zorgverzekeraar betaalt de kraamzorgaanbieder voor geleverde uren kraamzorg.

Stap 2 t/m 5 herhalen zich totdat de geïndiceerde kraamzorg (in uren) volledig is benut. Tussendoor is het wel mogelijk dat er herindicatie plaatsvindt,

wat uiteraard gevolgen heeft voor het door de zorgverzekeraar beschikbaar gestelde budget.

Gedurende dit proces worden de stappen van (her)indicatie, zorg en akkoord vastgelegd in Mijn Zorg Log. Doordat de kraamzorgaanbieder, verzekerde en zorgverzekeraar inzicht hebben in Mijn Zorg Log, zijn ze op de hoogte van deze stappen en weten zij welke acties ze moeten uitvoeren. Zo weet de zorgverzekeraar bijvoorbeeld precies welk bedrag moet worden uitbetaald, omdat de verzekeraar op de hoogte is van de (her)indicatie en geleverde zorg door de kraamzorgaanbieder, en het akkoord daarmee door de verzekerde.

In de praktijkproef is stap 1 vooraf ingesteld en stap 5 buiten beschouwing gelaten.



Figuur 6. Aangepaste kraamzorgproces als basis voor Mijn Zorg Log.

2.7 Tot slot - conclusie

Conclusie - aanbevelingen processen

Het voordeel van de toepassing van Mijn Zorg Log in de periode vóór de kraamzorg zit vooral in de overzichtelijke vastlegging en acceptatie van het geïndiceerde aantal kraamzorguren op één plek, en de inzichtelijkheid hiervan voor alle betrokken partijen. Door samen te werken in Mijn Zorg Log ontstaat er één waarheid voor partijen. Dit zorgt voor een transparant effectief en efficiënt administratief proces rond de uren kraamzorg. Ook gedurende de kraamzorgperiode is dit merkbaar door het invullen en accorderen van geleverde kraamuren en het constante inzicht in het saldo van de kraamzorguren.

Ook voor het proces ná de kraamzorg zijn voordelen te benoemen. Een aantal stappen kan worden overgeslagen. Zo vervalt de huidige stap waarbij de kraamzorgaanbieder de getekende papieren urenstaten verwerkt in het eigen informatiesysteem. Ook hoeft de kraamzorgaanbieder de geleverde uren niet langer apart te declareren bij de zorgverzekeraar; de verzekeraar heeft immers ook direct inzicht in de geleverde en geaccordeerde zorguren.

Door deze manier van werken is de factuur het directe resultaat van het proces (na goedkeuring door de verzekerde). De doorlooptijd in de betaling van geleverde uren kraamzorg door de zorgverzekeraar aan de kraamzorgaanbieder kan door gebruik van blockchain aanzienlijk sneller verlopen. Er valt met blockchain dus flinke tijdswinst te behalen in de administratieve processen rond kraamzorg.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de juridische aspecten van het werken met blockchain in de praktijkproef. Het gaat o.a. in op de resultaten van de verkenning die voorafgaand aan de praktijkproef is uitgevoerd. De bescherming van persoonsgegevens was daarbij een belangrijk aandachtspunt.

In de praktijkproef is de volgende deelvraag geformuleerd:

Wat zijn de consequenties van de wet- en regelgeving voor het gebruik van blockchain Mijn Zorg Log in de kraamzorg?

3.2 Juridische adviezen en juridisch kader

Bij de ontwikkeling van Mijn Zorg Log is uitgegaan van *privacy by design*. Doordat blockchain een relatief nieuwe technologie is, komen er vraagstukken bij kijken waarop de huidige wet- en regelgeving niet altijd een sluitend antwoord biedt. Voor juridisch advies is daarom in 2017 door het Zorginstituut een samenwerking aangegaan met Pels Rijcken & Droogleever Fortuijn advocaten en notarissen, hierna te noemen Pels Rijcken. Daarnaast is ook contact geweest met de Autoriteit Persoonsgegevens over de privacyaspecten van persoonsgegevens in Mijn Zorg Log.

Door al meteen bij de ontwikkeling uit te gaan van een centrale positie van de burger in de

informatievoorziening - en daarbij na te denken over de toepassing van noodzakelijke privacyregels - is een aantal vraagstukken rond privacy direct bij de bouw beantwoord. Zo is een keuze gemaakt om geen onnodige persoonsgegevens op te slaan in de blockchain en is nagedacht over een oplossingsrichting voor 'het recht om vergeten te worden'. Het resultaat is dat Zorg Log zo gebouwd is dat goed verdedigbaar is dat het voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving, waaronder de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG).

De juridische adviezen gaven aanleiding tot voorbereidende acties en het opstellen van onderstaande conceptdocumenten, om verantwoord te starten met de praktijkproef:

- Samenwerkingsovereenkomst Mijn Zorg Log;
- Bewerkers- en sub-bewerkersovereenkomst Mijn Zorg Log;
- Gebruiksvoorwaarden Mijn Zorg Log.

Voor de praktijkproef is een 'Werkgroep Juridische Aspecten' aangesteld, bestaande uit juristen van Zorginstituut Nederland en VGZ. Daar waar nodig kon een beroep worden gedaan op de juristen van Pels Rijcken. Voortbouwend op het voorbereidend werk van het Zorginstituut heeft de werkgroep de definitieve versies van de overeenkomsten opgesteld. Op initiatief van de werkgroep is een additioneel 'Toestemmingsformulier voor de verwerking van persoonsgegevens' opgesteld voor deelnemers. Met de juristen is ook gesproken over de onderlinge rolverdeling tussen het Zorginstituut en VGZ.



Figuur 7. Juridisch kader praktijkproef.

3.3 Juridische toets

Het verwerken van zorggegevens vraagt om extra zorgvuldigheid op het gebied van privacy en wettelijke eisen. Het onderbrengen van kwetsbare informatie over zorgbehoevenden in een blockchain vergt een uiterst zorgvuldig proces. Daarvoor zijn de benodigde maatregelen getroffen en ingebouwd in Mijn Zorg Log, op het gebied van autorisatie en toegang, systeem- en applicatiebeveiliging, gegevensbeveiliging, encryptie, beheer, logging en monitoring, continuïteit en controles.

Wettelijke eisen zijn de door de wetgever gestelde randvoorwaarden voor de taakuitoefening van op de blockchain aangesloten deelnemers. Daarbij kan worden gedacht aan wettelijke eisen vanuit de Wet maatschappelijke ondersteuning (Wmo), de Wet langdurige zorg (Wlz), de Jeugdwet (Jw) en/of de Zorgverzekeringswet (Zvw), maar ook vanuit de Wet bescherming persoonsgegevens (WBP). Tot slot is er nog de Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), die op 25 mei 2018 van kracht werd.

Daarnaast zijn nog andere juridische aandachtspunten die een rol kunnen spelen bij het gebruik van blockchain. Dit zijn juridische aspecten, die weliswaar niet direct voortvloeien uit de wet, maar waarvan het wel verstandig is om aandacht aan te besteden in de voorbereiding op de praktijkproef met Mijn Zorg Log.

De juridische toets van Pels Rijcken, op basis van wet- en regelgeving en overige juridische aandachtspunten, leverde aanbevelingen op. Deze hebben zowel betrekking op de bouw van de blockchaintoepassing als op andere zaken:

- het opstellen van een samenwerkingsovereenkomst, een bewerkersovereenkomst en gebruiksvoorwaarden voor het gebruik van Mijn Zorg Log. Aandachtspunten daarbij zijn het in acht nemen van privacyregels, het geven van toestemming voor de uitwisseling van persoonsgegevens, het vastgelegde van rollen en verantwoordelijkheden van de gebruikers van Mijn Zorg Log en afspraken over het omgaan met datalekken. Zo is bijvoorbeeld voor wat betreft datalekken afgesproken welke partij het datalek meldt bij de Autoriteit Persoonsgegevens;
- het opstellen van een informatiedocument en gebruiksaanwijzing voor de deelnemers van Mijn Zorg Log;
- afspraken over toegang tot Mijn Zorg Log, permissies en het wijzigen en verwijderen van

logs;

- de overeenkomst met de ontwikkelaar van Mijn Zorg Log en afspraken over onder andere continuïteit, beheer en onderhoud, gebruik, toegang en aansprakelijkheid;
- de zorg voor passende beveiligingsmaatregelen voor Mijn Zorg Log.

Aan andere organisaties wordt geadviseerd, voorafgaand aan een praktijkproef, een dergelijke juridische toets uit te voeren.

Juridische toetsing

Door de geformuleerde aanbevelingen te vertalen naar implementatie in Mijn Zorg Log is goed verdedigbaar, dat ze voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving, in het bijzonder op het terrein van het privacy recht. Mijn Zorg Log is (voor zover bekend) de eerste blockchain in Nederland die juridisch is getoetst. In september 2017 heeft Mijn Zorg Log hiervoor een juridisch certificaat ontvangen. Het certificaat is uitgereikt tijdens de Blockchain Future of Trust Summit in de Ridderzaal in Den Haag.

Meer informatie over de juridische toetsing van blockchain(s) door Pels Rijcken is te vinden in de Whitepaper Juridische Aspecten van Blockchain:

www.pelsrijcken.nl/actueel/publicaties/whitepaper-juridische-aspecten-van-blockchain/

3.4 Overeenkomsten

Samenwerkingsovereenkomst

In de 'Samenwerkingsovereenkomst Praktijkproef Blockchain Kraamzorg met Mijn Zorg Log' hebben Zorginstituut Nederland, VGZ en de zorgaanbieders Kraamzorg LiemersCare, Kraamzorg Zuid-Gelderland en Kraamzorg VDA de afspraken vastgelegd voor de samenwerking in de praktijkproef. Daarin zijn onder meer ook afspraken gemaakt over taken en verantwoordelijkheden van deelnemers, kosten, overleg, geheimhouding, resultaten en aansprakelijkheid. Bij de samenwerkingsovereenkomst zijn de bewerkersovereenkomst en de gebruiksvoorwaarden als bijlagen bijgevoegd.

Bewerkersovereenkomst

Voor de uitwisseling van (persoons)gegevens in de praktijkproef en Mijn Zorg Log zijn nadere afspraken gemaakt in de 'Bewerkersovereenkomst Praktijkproef Blockchain Kraamzorg met Mijn Zorg Log'. In een blockchain worden

(persoons)gegevens van deelnemers (versleuteld) verwerkt in de systemen/nodes van andere deelnemers. Dat vraagt om aandacht en afspraken.

In de 'Gebruiksvoorwaarden Mijn Zorg Log' is geregeld wat deelnemers mogen, moeten en kunnen met Mijn Zorg Log (lees: rechten en plichten) en hoe het werkt.

Gebruiksvoorwaarden

Op 17 januari 2017 ondertekenden Zorginstituut Nederland, VGZ en zorgaanbieders Kraamzorg LiemersCare, Kraamzorg Zuid-Gelderland en Kraamzorg VDA, in de aanwezigheid van blockchainontwikkelaar Ledger Leopard, een samenwerkingsovereenkomst voor de Praktijkproef blockchain kraamzorg met Mijn Zorg Log.



Figuur 8. Ondertekening samenwerkingsovereenkomst praktijkproef.

3.5 Aandachtspunten voor de samenwerkings- en bewerkersovereenkomst

Bij het werken met persoonsgegevens is zorgvuldige aandacht voor het borgen van de privacy noodzakelijk. Dat heeft niet zozeer specifiek met het werken met blockchain te maken, maar vooral met het werken met persoonsgegevens. Dat brengt wettelijke verplichtingen van de Wbp met zich mee.

Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp)

Tijdens de praktijkproef hadden de betrokken organisaties nog de verplichting om te voldoen aan de Wet bescherming persoonsgegevens (Wbp). Sinds 25 mei 2018 moeten organisaties in Nederland werken volgens de nieuwe Europese privacywet: de General Data Protection Regulation (GDPR), ofwel Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG). Omdat de Wbp nog van kracht was is in de praktijkproef gewerkt met de terminologie uit die wet.

3.5.1 Verwerking van persoonsgegevens met gebruik van blockchain

Verwerking van (bijzondere) persoonsgegevens is in principe alleen toegestaan indien er een wettelijke grondslag of overeenkomst is en/of nadrukkelijk toestemming van de persoon zelf. In de praktijkproef was sprake van een wettelijke grondslag: het verzamelen van gegevens voor de uitvoering van kraamzorg op basis van de Zorgverzekeringswet (Zvw). De Wbp geeft aan dat de partij die persoonsgegevens verzamelt en bewerkt voor een bepaald doel, 'verantwoordelijke' is ('verwerkingsverantwoordelijke' volgens de AVG). Als je verantwoordelijk bent voor persoonsgegevens en je besteedt de bewerking uit aan een ander, dan is die ander de 'bewerker' ('verwerker' volgens de AVG). De verantwoordelijke blijft echter verantwoordelijk voor de gegevens.

Bij het opstellen van de samenwerkingsovereenkomst en de bewerkersovereenkomst voor de praktijkproef waren de belangrijkste vragen:

- wie is verantwoordelijk voor de gegevensverwerking van persoonsgegevens?
- wie is verwerker van persoonsgegevens?

Uit het antwoord op deze vragen komen de rechten en plichten van de verschillende betrokken partijen voort. Blockchain bemoeilijkt de antwoorden op deze vragen, omdat verschillende partijen vanuit eigen rol en verantwoordelijkheid deelnemen in de blockchain.

Het was voorafgaand aan de praktijkproef belangrijk om inzichtelijk te hebben wie welke rol vervulde in de praktijkproef. Niet alleen om te voldoen aan wet- en regelgeving, maar ook om te komen tot goede overeenkomsten. Er is gekozen voor een permissioned blockchain omdat op voorhand duidelijk was welke partijen uit de zorg gingen deelnemen in de praktijkproef; dit maakte beantwoording van bovenstaande vragen makkelijker. Verder kwam de keuze van de deelnemende partijen om samen een praktijkproef uit te voeren met blockchain vanuit een intrinsieke motivatie. Dat zorgde voor een stimulans voor de benodigde inzet voor beantwoording van de vragen.

Permissioned blockchain

In de praktijkproef is bewust gekozen voor een zogenaamde 'permissioned' blockchain: de partijen zijn bekend en beperkt in aantal en alleen zij hebben toegang tot de blockchain en kunnen transacties uitvoeren en/of inzien. Dit in tegenstelling tot een publieke blockchain, waarbij iedereen hiertoe gemachtigd is. Dit is bijvoorbeeld het geval bij Bitcoin.

3.5.2 Bewerkers in de praktijkproef

Bij een blockchain worden gegevens opgeslagen en verwerkt in zogenaamde nodes (zie ook hoofdstuk Techniek). Tijdens de ontwikkeling van Mijn Zorg Log is als uitgangspunt genomen dat partijen die in de blockchain persoonsgegevens met elkaar uitwisselen, allemaal 'verantwoordelijke' zijn. Partijen die uitsluitend een node draaien en zelf geen transacties toevoegen of bepaalde transacties niet kunnen zien, zijn 'bewerker'. Zij verwerken persoonsgegevens uitsluitend ten behoeve van de verantwoordelijken. Met de bewerkers is door alle verantwoordelijken een bewerkersovereenkomst gesloten. In de praktijkproef waren de kraamzorgaanbieders en de verzekeraar verantwoordelijke. De verzekeraar, Zorginstituut Nederland en Ledger Leopard hadden de rol van bewerker.

In de praktijkproef is een bewerkersovereenkomst gesloten tussen de drie kraamzorgaanbieders, zorgverzekeraar VGZ en Zorginstituut Nederland. Met blockchainbouwer Ledger Leopard is een sub-

bewerkersovereenkomst afgesloten. Er zijn nodes ingericht bij VGZ, Zorginstituut Nederland en Ledger Leopard.

Gebruik bijzondere persoonsgegevens in permissioned blockchain

Een permissioned blockchain biedt betere mogelijkheden om de blockchain af te schermen voor onbevoegden.

In de praktijkproef stonden er op de blockchain alleen uren kraamzorg met een digitale sleutel naar de personen die het betrof. In dat geval is er nog steeds sprake van persoonsgegevens. Zolang de gegevens zijn gekoppeld aan natuurlijke personen, zijn het persoonsgegevens. De uren kraamzorg kwalificeren ook als bijzondere persoonsgegevens, waarvoor strengere eisen gelden ten opzichte van persoonsgegevens. Uitgangspunt bij bijzondere persoonsgegevens (bijvoorbeeld dat iemand kraamzorg ontvangt) is dat het verboden is deze vast te leggen, tenzij dat bijvoorbeeld nodig is voor uitvoering van een wet of (zorg)overeenkomst.

Tijdens de praktijkproef werd duidelijk dat het niet zozeer gaat om welke techniek (blockchain of een andere techniek) wordt gebruikt in de gegevensuitwisseling, maar vooral om wat je als verantwoordelijke of bewerker doet met de gegevens. De vorm van de techniek zorgt voor een bepaalde manier van (be)werken en dat maakt dat de puzzel voor het voldoen aan wet- en regelgeving steeds zorgvuldig moet worden gelegd.

In de praktijkproef was sprake van een grootboek (de blockchain) dat op een beperkt aantal plaatsen (nodes) stond. Met het beperkt aantal deelnemers aan de praktijkproef was een goede beheersing mogelijk. Het gesloten karakter van deze blockchainoplossing en het overzichtelijke blockchainnetwerk van nodes, zorgden ervoor dat eenduidige afspraken konden worden gemaakt om te voldoen aan de wet- en regelgeving rond privacy. De duidelijke uitwerking van de opzet van de techniek in de blockchain vooraf en de al doende verkregen duidelijkheid over de werking van Mijn Zorg Log in de praktijkproef zorgden ervoor dat een sluitend juridisch bouwwerk (contract) kon worden ingericht.

Vertrouwen

Over het algemeen valt te stellen dat Nederlanders weinig vertrouwen hebben in de overheid[1]. Ook partijen die samenwerken of concurreren in de zorg hebben te maken met onderling vertrouwen of het ontbreken daarvan. Voor effectieve samenwerking en gegevensuitwisseling is vertrouwen essentieel. Partijen moeten erop kunnen vertrouwen dat de informatie die zij ontvangen correct is en dat er niet mee wordt gefraudeerd. Om dit te waarborgen wordt er onder meer gebruik gemaakt van datavalidatie en controles. Ook hanteren organisaties hun eigen systemen, waarin dezelfde data in meerdere datasilo's afzonderlijk (en vaak redundant) wordt opgeslagen. In de praktijkproef werd een vertrouwensrelatie tussen de deelnemers bewerkstelligd door afspraken vast te leggen in de blockchain en het draaien van nodes op decentrale locaties. Maar ook offline werd de vertrouwensrelatie gerealiseerd, mede door de fysieke samenwerkingsbijeenkomsten en borging van afspraken in juridische documenten. Het gezamenlijk (willen) werken aan resultaten in een praktijkproef hielp daarbij.

[1] 2017, Edelman Trust Barometer

3.5.3 Systeemverantwoordelijkheid vanuit publiek belang

Bij het opstellen van de benodigde overeenkomsten werd duidelijk dat een bepaalde mate van grip en controle nodig is om naleving van wet- en regelgeving te verzekeren. Zeker als het gaat om toepassing van blockchain binnen de overheid en zorg, is een vorm van systeemverantwoordelijkheid en toezicht van belang. Dat betekent iets voor de governance (besturing) van de gegevensuitwisseling in de blockchain vanuit het publieke belang. Het borgen van de regiepositie van de burger is hier een voorbeeld van. Bij de ontwikkeling van blockchain kan worden gedacht aan een autoriteit, toezichthouder of systeemverantwoordelijke die bepaalt hoe de blockchain zich kan en mag ontwikkelen. Een juridische oplossing is mogelijk in de vorm van een deelnemersvereniging of iets soortgelijks, die beslissingen kan nemen over de ontwikkeling en beheersing van de blockchain. Alle leden zijn zo gebonden aan gezamenlijk genomen besluiten. Voor de zorg en de overheid behoeft dit verdere verkenning.

Blockchain en governance

Blockchain en besturing lijken (in eerste instantie) op gespannen voet te staan. Een van de unieke kenmerken van blockchain is de afwezigheid van een centrale controlerende en besturende partij. Maar blockchain is niet vanzelfsprekend een neutrale, onpartijdige, niet-politieke technologie. Juist omdat het gebruik van blockchain kan betekenen dat bestaande processen, gegevensuitwisseling en relaties kunnen (gaan) veranderen, is aandacht voor besturing belangrijk. Dat is zeker het geval wanneer blockchain gaat worden binnen de overheid en zorg en moet kunnen meebewegen met beleid en nieuwe inzichten en (technologische) ontwikkelingen.

De Dutch Blockchain Coalition nam het initiatief tot een werkgroep om meer zicht te krijgen op de problematiek van blockchain en governance. Zo werkt de Nederlandse overheid via diverse trajecten aan de ontwikkeling van blockchain voor de publieke sector. Pilots brengen de mogelijkheden van de technologie in kaart. Bedrijven, wetenschappelijke instellingen, ministeries, regelgevers en toezichthouders onderzoeken samen de mogelijke toepassingen van blockchain. Dit vanuit de gedachte dat patiënten, zorgverleners, reizigers, leerlingen, studenten, belastingbetalers en uitkeringsgerechtigden meerwaarde kunnen ondervinden van de inzet van blockchain, net als de organisaties die hen ten dienste staan. Die meerwaarde kan er zijn in de vorm van meer zelfstandigheid, privacy, veiligheid en toegankelijkheid, maar ook groter gemak, meer betrouwbaarheid en lagere kosten.

'Recht om vergeten te worden' en dataportabiliteit
Voorafgaand aan de praktijkproef werkte een multidisciplinair team van experts op het gebied van wet- en regelgeving, blockchaintechniek, zorgprocessen en informatiebeveiliging samen aan een oplossingsrichting voor de schijnbaar tegenstrijdige verhouding tussen de blockchain en 'het recht om vergeten te worden'. Op grond van het privacyrecht hebben betrokkenen recht op verwijdering van hun gegevens, terwijl een kenmerk van de blockchain is dat gegevens daaruit niet kunnen worden verwijderd. De oplossing voor dit probleem is gevonden in de volgende oplossingen:

- encryptie van persoonsgegevens en het verwijderen van de sleutel;
- de mogelijkheid tot het in zijn geheel verwijderen van de blockchain en de contractuele verplichting die alle (eigenaren

- van de) nodes daartoe hebben;
- de mogelijkheid tot het - door middel van encryptie - alleen voor bepaalde partijen toegankelijk maken van persoonsgegevens.

Hoewel het 'recht om vergeten te worden' op deze manier handen en voeten krijgt, is daarmee niet gezegd dat vaststaat dat blockchaintoepassingen aan de AVG voldoen. De wetgever, toezichthouder of rechter moet daarover duidelijkheid verschaffen.

Het recht om vergeten te worden maakte - vanuit het tijdelijke karakter van de praktijkproef - geen onderdeel uit van de proef. In Mijn Zorg Log is al wel functionaliteit opgenomen om te kunnen voldoen aan het recht om vergeten te worden. Daarbij is rekening gehouden met wat er nu over bekend is. Vanuit het tijdelijk karakter van de praktijkproef is deze functionaliteit niet beproefd.

Een ander belangrijk aandachtspunt is dataportabiliteit vanuit de AVG: hoe kan een burger zijn of haar gegevens meenemen vanuit de ene blockchain naar de andere blockchain? Dit vraagstuk behoeft verdere verkenning en uitwerking.

3.5.4 Aan juristen die met blockchain te maken krijgen

Naar aanleiding van bovenstaande aandachtspunten, volgt hieronder een aantal adviezen aan juristen die met blockchain te maken krijgen:

- vraag goed door op onderdelen en krijg scherp hoe (het proces rondom) de blockchain in elkaar zit/werkt: wie doet wat waarmee en hoe?
- welke processen (moeten) worden ondersteund?
- welke partijen zijn betrokken?
- op welke manier zijn partijen betrokken?
- wat is de rol van de verschillende deelnemende partijen?
- wat is de verantwoordelijkheid van de verschillende deelnemende partijen?
- wie is in de blockchain verantwoordelijke?
- wie is in de blockchain bewerk?
- stel de overeenkomsten in op in lijn met het doel en de beoogde werking van de blockchain.

3.6 Persoonlijke toestemming verzekeren

De 'Werkgroep Juridische Aspecten' bereidde ook het toestemmingsformulier voor de verwerking van persoonsgegevens voor. Om ervoor te zorgen dat de privacy tijdens de praktijkproef was gewaarborgd, is aan verzekeren gevraagd vooraf te tekenen voor instemming met de uitwisseling van hun gegevens in Mijn Zorg Log voor onderzoeksdoeleinden. Iedere verzekerde had de mogelijkheid om toestemming te weigeren en weer in te trekken. Vrijwillige deelname is steeds het uitgangspunt geweest.

3.7 Overeenkomst van opdracht

Voor de inzet van Ledger Leopard heeft Zorginstituut Nederland een overeenkomst met hen afgesloten. Daarbij is, in lijn met de eerder genoemde bewerkersovereenkomst, ook een 'Sub-bewerkersovereenkomst Praktijkproef Blockchain Kraamzorg met Mijn Zorg Log' opgesteld.

3.8 Privacy Impact Assessment

Voorafgaand aan de dataverzameling voor de praktijkproef heeft Zorginstituut Nederland een Privacy Impact Assessment (PIA) opgesteld. Het opstellen van een PIA⁶ maakt verplicht onderdeel uit van het beveiligingsbeleid van het Zorginstituut.

Een PIA heeft tot doel de impact te bepalen van een project op de privacy van de betrokkenen, vast te stellen wat de risico's zijn voor de betrokkenen en om vast te stellen of er ook een aanpak mogelijk is die minder gevolgen heeft voor de privacy.

Aan de hand van de PIA en op basis van het Model gegevensbeschermingseffectbeoordeling rijksdienst, heeft het Zorginstituut de effecten voor betrokkenen op de privacy in kaart gebracht en beoordeeld. De resultaten zijn meegenomen bij het opstellen van de 'A&K-analyse Beveiligingsplan Mijn Zorg Log'.

3.9 A&K Analyse en informatiebeveiligingsplan

Vanuit het Voorschrift Informatiebeveiliging Rijk (2007) dragen het lijnmanagement van ministeries en de daaronder vallende onderdelen de verantwoordelijkheid voor de beveiliging van de informatiesystemen⁷. Daartoe moeten op basis van een risicoafweging betrouwbaarheidseisen worden vastgesteld en passende beveiligingsmaatregelen

⁶ Voor meer informatie zie <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/onderwerpen/avg-europese-privacywetgeving/data-protection-impact-assessment-dpia>

⁷ Besluit voorschrift informatiebeveiliging Rijksdienst <http://wetten.overheid.nl/BWBR0022141/2007-07-01>

worden getroffen.

Voorafgaand aan de praktijkproef voerde Zorginstituut Nederland een Afhankelijkheids- en Kwetsbaarheidsanalyse (A&K-analyse) uit in samenspraak met Ledger Leopard. Het resultaat van die analyse is vastgelegd in een informatiebeveiligingsplan. Het document beschrijft een passend en evenwichtig stelsel van maatregelen ter beveiliging van Mijn Zorg Log in de praktijkproef.

3.10 Aanmelding Autoriteit Persoonsgegevens

In de voorbereiding van de praktijkproef onderzocht het Zorginstituut de noodzaak van de aanmelding van de geautomatiseerde gegevensverwerking in Mijn Zorg Log bij de Autoriteit Persoonsgegevens. Op basis van haar systeemverantwoordelijkheid had Zorginstituut Nederland het op zich genomen deze aanmelding te doen. Eind 2017 werd vastgesteld dat een dergelijke aanmelding niet meer noodzakelijk was in verband met de vanaf 2018 geldende AVG⁸.

3.11 Verklaring van vernietiging gegevens

In het kader van de praktijkproef zijn er door Zorgverzekeraar VGZ, Zorginstituut Nederland en Ledger Leopard in de periode maart tot en met mei 2018 persoonsgegevens verwerkt in de blockchainoplossing Mijn Zorg Log. Daartoe hebben genoemde organisaties authority nodes en members nodes ingericht waarop de gegevens in de praktijkproef zijn verwerkt.

Na afloop van de praktijkproef zijn alle persoonsgegevens vernietigd conform de afgesproken bewerkersovereenkomst. Hiervoor hebben alle deelnemers die gegevens hebben verwerkt een 'Verklaring van vernietiging gegevens' ondertekend.

3.12 Tot slot - conclusie

Conclusie - aanbevelingen wet- en regelgeving

Uit het voorgaande blijkt dat voor verantwoord gebruik van blockchain in de zorg aandacht voor vraagstukken op het gebied van wet- en regelgeving noodzakelijk is. Blockchain is veel meer dan het realiseren van een werkende oplossing. De ervaring uit de praktijkproef is dat dit de nodige tijd en energie kost. Daar waar cliënten en patiënten centraal staan is deze zorgvuldigheid als vanzelfsprekend.

De praktijkproef wees ook uit dat daar waar meer partijen betrokken zijn bij de ontwikkeling, er meer valt af te stemmen. Enerzijds heeft dit te maken met naleving van wet- en regelgeving; anderzijds raakt het de behoefte aan het maken van goede afspraken om vertrouwelijkheid te kunnen borgen. Het gereed maken van Mijn Zorg Log voor de praktijkproef en het maken van goede afspraken in de vorm van overeenkomsten tussen verschillende partijen met ieder een eigen verantwoordelijkheid en rol, bleek een uitdaging.

⁸ <https://autoriteitpersoonsgegevens.nl/nl/nieuws/organisaties-hoeven-geen-melding-van-verwerking-gegevens-meer-te-doen>

4 Techniek

4.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ontwikkeling van Mijn Zorg Log door Ledger Leopard in opdracht van het Zorginstituut Nederland aan de hand van twee fictieve casussen van Geertje en Appie. En gaat ook in op de technische toets van Mijn Zorg Log door TU Delft en het aanpassen van de functionaliteiten voor gebruik in de praktijkproef.

In de praktijkproef is de volgende deelvraag geformuleerd:

Wat betekent het voor de techniek van blockchain Mijn Zorg Log als deze wordt gebruikt in de kraamzorg?

Om Mijn Zorg Log te kunnen gebruiken in een praktijkproef is het in samenspraak met alle betrokken partijen (Kraamzorgaanbieder LiemersCare, VGZ, Ledger Leopard en Zorginstituut Nederland) verder ingericht en aangepast op de kraamzorgpraktijk. Daarbij zijn keuzes gemaakt over het gebruik en de daarvoor benodigde functionaliteit. Omdat het ging om een kleinschalige praktijkproef is ervoor gekozen om de praktijkproef te richten op de geleverde uren kraamzorg.

Voor wat betreft de technische voorzieningen is gebruik gemaakt van de diensten van Ledger Leopard.

4.2 Van ontwikkeling prototype naar een praktijkproef

Sinds 2016 onderzoekt Zorginstituut Nederland de toepasbaarheid van blockchain in de zorg. Het Zorginstituut koos daarbij pragmatisch voor een werkende oplossing in de vorm van Mijn Zorg Log. Dit is gedaan aan de hand van *patient journeys* de fictieve personen Geertje en Appie⁹. Bij de ontwikkeling is uitgegaan van een centrale informatiepositie van de burger en de toepassing van *privacy by design*.

Met Mijn Zorg Log heeft de burger steeds een actueel, betrouwbaar en veilig inzicht in de administratieve gegevens die over zijn zorg zijn vastgelegd. Ook kan hij zelf organisaties toegang geven tot zijn gegevens in de app, om ze te raadplegen of om er informatie aan toe te voegen.

In Mijn Zorg Log wordt alleen 'DAT-informatie' vastgelegd, bijvoorbeeld *dat* er zorg is geleverd. Via links in de Mijn Zorg Log is er toegang tot 'WAT- informatie' (buiten de blockchain), bijvoorbeeld *wat* er aan zorg is geleverd. Die WAT-informatie is alleen toegankelijk voor diegenen die daar toestemming voor hebben.

De TU Delft is geconsulteerd voor de techniek van Mijn Zorg Log. De universiteit kwam tot de conclusie dat Mijn Zorg Log technisch voldoende was ontwikkeld voor gebruik in de praktijkproef.



Geertje

Geertje is een vrouw op leeftijd die thuis kan blijven wonen dankzij de zorg en ondersteuning vanuit de Wmo. Traditioneel houden haar zorgverleners en mantelzorgers in een papieren schriftje een logboek bij over wanneer en waarvoor zij contact hebben met Geertje. Met Mijn Zorg Log gaat dit digitaal. Cliënt, zorgverleners, mantelzorgers en familie werken samen in het digitale logboek. Ze beschikken daardoor op ieder moment over dezelfde actuele informatie. Met één belangrijk uitgangspunt: Geertje bepaalt wie toegang krijgt tot de gegevens.



Appie

Aan de hand van de casus van Appie is Mijn Zorg Log doorontwikkeld voor gebruik over diverse zorgdomeinen heen. Waar Geertje zorg ontvangt vanuit alleen de Wmo, ontvangt Appie ook zorg vanuit de Zvw en de Wlz.

⁹ Voor meer informatie zie www.blockchaininzorg.nl

Co-creatiesessie met Mijn Zorg Log

In het najaar van 2017 is gestart met het functioneel gereed maken van Mijn Zorg Log voor gebruik in de praktijkproef. Daarbij werden ook kraamzorgaanbieders betrokken.

Een belangrijke stap in de ontwikkeling van Mijn Zorg Log voor de praktijkproef was een co-creatiesessie. Doel was niet om een optimale app te ontwikkelen, maar om de ontwikkelde Mijn Zorg Log app te testen op bruikbaarheid voor de praktijkproef. Tijdens de co-creatiesessie gingen vertegenwoordigers van kraamzorgaanbieders, kraamverzorgenden en moeders met de tot dan toe ontwikkelde Mijn Zorg Log app aan de slag. Zij vulden de handelingen in de app digitaal in.

In de sessie werden bruikbare adviezen gegeven over de (menu)inrichting en terminologie, die nog niet helemaal overeenkwam met de praktijk. Ook de manier waarop uren konden worden geschreven en goedgekeurd was nog niet helemaal zoals de betrokkenen dat graag zagen. Verder kwam het toevoegen van opmerkingen in Mijn Zorg Log ter sprake. Op basis van de co-creatie sessie is Mijn Zorg Log aangescherpt voor gebruik in de praktijkproef. Naar aanleiding van de positieve ervaringen is het advies om bij de ontwikkeling van blockchainoplossingen altijd een co-creatiesessie te organiseren, nog voordat de oplossing beproeft gaat worden in de praktijk. Dat kan de acceptatiegraad en het gebruik van de oplossing positief beïnvloeden.

4.3 Ontwerpkeuzes Mijn Zorg Log voor de kraamzorg

4.3.1 Identiteit

Mijn Zorg Log maakt gebruik van een in eigen beheer ingerichte functionaliteit voor digitale identiteit. Momenteel laat de Dutch Blockchain Coalition van het ministerie van Economische Zaken en vertegenwoordigers van de Rijksdienst voor Identiteitsgegevens (RvIG) een nationale digitale identiteitservice ontwikkelen voor blockchain. Deze identiteitservice was nog niet beschikbaar voor deze praktijkproef, wat reden gaf om een generieke functionaliteit te gebruiken. De werking van de identiteitservice maakt geen onderdeel uit van de praktijkproef.

Dutch Blockchain Coalition en identiteit

De coalitie geeft aan: "Betrouwbare identificatie en authenticatie zijn basisvoorwaarden voor nagenoeg alle toepassingen van blockchain. Daarom wordt met prioriteit gewerkt aan blockchainoplossingen voor identificatie van personen, juridische entiteiten en objecten. Identificatieprocessen zijn nodig om blockchaintoepassingen mogelijk te maken, maar kunnen tegelijkertijd ook sterker worden gemaakt met blockchain."

<https://www.dutchdigitaldelta.nl/blockchain>

Self Sovereign Identity en Zero Knowledge Proof

Voor het werken met blockchain is het hebben van een digitale identiteit een voorwaarde. Twee begrippen spelen hierin een rol: *Self Sovereign Identity* en *Zero Knowledge Proof*.

Self Sovereign Identity

De gedachte bij self sovereign identity is dat de (persoons)gegevens niet worden opgeslagen in de systemen van de verantwoordelijke of bewerker van die persoonsgegevens, maar worden opgeslagen en beheerd door de burger zelf. De burger bepaalt vervolgens zelf wie welke gegevens en waarvoor mag inzien. Nu moet bijvoorbeeld iemand die drank wil kopen met een identiteitsbewijs alle persoonsgegevens prijsgeven. Met een self sovereign identity geef je alleen maar die gegevens prijs, die voor een transactie of dienst noodzakelijk zijn, niet meer en niet minder.

Zero Knowledge Proof

Met Zero Knowledge Proof kun je de waarheid van iets valideren zonder dat je daarbij die waarheid of de gegevens waarop die waarheid is gebaseerd kent. Het principe gaat er vanuit dat een algoritme op basis van beschikbare gegevens bepaalt of iets juist of onjuist is.

Terugkomend op het voorbeeld van de slijterij: de slijterij is niet geïnteresseerd in iemands geboortedatum, maar waar wil wel weten of iemand ouder is dan 18 jaar. Voor die vraag is de geboortedatum natuurlijk wel relevant, maar niet noodzakelijk voor het antwoord.

4.3.2 CRUD-matrix: permissies Mijn Zorg Log

In de voorbereiding op de praktijkproef is bepaald wie welke rechten (lezen en schrijven) zou moeten hebben. Dit is gebaseerd op het aangepaste kraamzorgproces met inzet van Mijn Zorg Log, zoals beschreven in hoofdstuk 2. Op basis daarvan is een 'CRUD-matrix' opgesteld: Create, Retrieve, Update en Delete. Deze matrix (Figuur 9) diende als uitgangspunt voor de te realiseren functionaliteit in Mijn Zog Log.

Kraamzorgorganisatie							
Processtap	Data	Kraam- verzorg(st)er	Administratief medewerker	Intake medewerker	Ouder	Verzekeraar VGZ	Opmerkingen
Registreren	Personen						We registreren bij de intake. Daarbij vult de intake medewerker de basisgegevens vast in. Daarna is de ouder eigenaar van de gegevens. We gaan uit van één deelnemende ouder per gezin.
	Voornaam	R	R	CRU	CRUD		
	Achternaam	R	R	CRU	CRUD	R	
	Verzekerdnummer		R	CRU	CRUD		Hiermee wordt impliciet gecontroleerd of iemand verzekerd is bij VGZ.
	email-adres (username)		R	CRU	CRUD		
	Password					CRUD	
Indicatie	Indicatie						
	Zorgaanbieder			CRU	CRUD		Dropdown van drie zorgaanbieder
	Aantal uren geïndiceerd	CRUD	R	CRUD	R		We vertrouwen op de indicatie (tussen 24 en 80 uur). Dus verzekeraar hoeft niets te doen. De kraamverzorgster mag zelf de geïndiceerde uren bijstellen. Dit is eigenlijk een taak van de verloskundige maar dat nemen we in de praktijkproef in eerste instantie niet mee.
	Begindatum leveren zorg	CRUD	R		R		
	Einddatum leveren zorg	CRUD	R		R		
	Akkoord op urenindicatie	R	R		CRUD		
Start kraamzorgweek.	Urenregistratie						
	Gewerkte uren	CRUD	R		R		Datum range binnen afgesproken tijdsperiode?
	Datum gewerkte uren	CRUD	R		R		
	Akkoord op uren	R	R		CRUD		
	Opmerking/Reden afgekeurd	R	R		CRUD	R	
Rapportage	Transactieoverzicht	R	R	R	R		Overzicht van alle transacties in een bepaalde periode, per zorgaanbieder, per client en met (sub-)totalen.

Figuur 9. CRUD-matrix Mijn Zorg Log.

In de CRUD-matrix is per processtap te zien wie welke bevoegdheid heeft. Zo is bepaald dat een verzekerde een akkoord op urenindicatie kan geven, inzien, aanpassen, of verwijderen (CRUD)¹⁰, waar een kraamverzorgende deze slechts kan inzien (R).

Voor de uitvoering van de praktijkproef zijn deze permissies uit de CRUD-matrix voorgeprogrammeerd in Mijn Zorg Log. De functionaliteit voor het zelf beheren van permissies zit wel in Mijn Zorg Log, maar is niet gebruikt in de praktijkproef omdat het proces voor inrichting van de permissies dan steeds opnieuw moest worden uitgevoerd.

4.3.3 Authority en member nodes

Een member node zorgt alleen voor de opslag van versleutelde logs. Een authority node slaat niet alleen logs op, maar doet ook mee in het zogenaamde mining-proces. Dat is het proces waarin wordt beslist of nieuwe transacties kunnen worden toegevoegd.

Voor de uitvoering van de praktijkproef zijn in totaal acht nodes ingericht:

- één authority node bij VGZ;
- één member node bij VGZ;
- één authority node bij het Zorginstituut;
- vijf authority nodes bij Ledger Leopard.

Het plan om bij alle drie de deelnemende kraamzorgaanbieders nodes te plaatsen bleek voor het beperkte tijdsbestek van de praktijkproef niet haalbaar ivm het maken van organisatorische afspraken met de individuele ICT-afdelingen bij de kraamzorgaanbieders.

De ontwikkeling van de techniek gaat snel. Het plaatsen van nodes op allerlei devices gaat ook snel. Het is de verwachting dat in de toekomst deelnemers aan een blockchain ook een eigen node kunnen draaien op een mobiele telefoon.

4.3.4 Eigenschappen van de gekozen blockchainoplossing

*Permissioned blockchain*¹¹

Wie heeft de blockchain in beheer? Wie heeft toegang tot de informatie op de blockchain? En wat voor soort toegang betreft dit dan? Wie mag lezen en wie schrijven op de blockchain? Voor wie is het

mogelijk om om een node te draaien? Al deze vragen draaien om een inrichtingskeuze voor wat betreft het type blockchain dat gebruikt wordt.

Bij een *open of public blockchain* (zoals Bitcoin) kunnen gebruikers lezen en schrijven en uiteindelijk zelf ook transacties verifiëren (mining) en een node draaien. Hiertegenover staat een *private, of gesloten blockchain*, waar één centrale partij de blockchain beheert en bepaalt wat op de blockchain gebeurt.

Voor de proef is gekozen voor een tussenvariant, een zogeheten *permissioned blockchain*. Een consortium van partijen beheert deze blockchain en maakt de keuzes over toegang tot en werking van de blockchain. Hierdoor blijven de voordelen van het gedistribueerde karakter van blockchain behouden, maar is zorgvuldigheid mogelijk bij de verwerking van bijzondere persoonsgegevens in de blockchain (deze zijn immers niet openbaar)¹².

*Ethereum*¹³

Blockchain is een inherent flexibele technologie en is in meerdere varianten beschikbaar. Ethereum is een softwareplatform gebouwd op blockchaintechnologie. Met Ethereum is het mogelijk om complexe *smart contracts* te draaien en verschillende mechanismen voor consensus te implementeren. Mijn Zorg Log is ontwikkeld op een platform afgeleid van Ethereum.

*Smart Contract*¹⁴

Om afspraken tussen partijen na te leven binnen de blockchain bestaan er *smart contracts*. Dit zijn geen contracten in de juridische zin, maar stukjes software die geautomatiseerd afgesproken regels tussen partijen uitvoeren binnen een blockchain. Het smart contract vereenvoudigt, verifieert en dwingt de onderhandeling over of uitvoering van een overeenkomst of transactie af. Het is de meest eenvoudige vorm van gedecentraliseerde automatisering. Het bewaakt de (afgesproken) regels in de blockchain door het 'als dit dan dat' principe toe te voegen aan de blockchain.

Omdat Mijn Zorg Log gebruik maakt van Ethereum technologie, is het smart contract voor Mijn Zorg Log geschreven in de programmeertaal Solidity. Solidity is een objectgeoriënteerde

¹⁰ Delete kan worden opgevat als een verzoek om verwijderd te worden. In een blockchain kun je gegevens echter niet daadwerkelijk verwijderen. Er is voor gekozen om de gegevens niet meer toegankelijk te maken door de sleutel weg te gooien.

¹¹ Zie: <https://medium.com/@BrettNoyes/public-permissioned-and-private-blockchains-3c32965e33c9>

¹² Zie ook het hoofdstuk over wet- en regelgeving

¹³ Zie: <https://www.ethereum.org/>

¹⁴ Zie: <https://www.pelsrijcken.nl/expertise/themas/-smart-contracts/>

programmeertaal. De syntaxis is vergelijkbaar met die van ECMAScript, het standaard script voor JavaScript. Dit maakt het gemakkelijker te begrijpen en te implementeren voor programmeurs.

In het smart contract voor Mijn Zorg Log zijn de regels en afspraken vastgelegd die bepalen hoe de blockchain omgaat met onder andere:

- tegoeden/tokens: wie mag wat met deze tokens en hoe lang zijn ze geldig;
- aanmaken van urenstaten: wie mag urenstaten aanmaken en wie mag goedkeuren;
- permissies voor transacties: wie mag welke transacties zien;
- permissies voor tegoeden: wie mag wat doen met de toegewezen tegoeden;
- transacties: wie mag wat doen met de transacties.

Wallet

Met een zogenaamde *wallet* verstuurt en ontvangt een gebruiker blockchaintransacties. Voor die blockchaintransacties gebruikt hij een digitale handtekening met een *public* en een *private key*. De private key houdt de gebruiker geheim, deze wordt gebruikt als wiskundig bewijs dat de transacties afkomstig zijn van de eigenaar van een bepaalde wallet. De private key voorkomt ook dat de transacties worden veranderd door iemand anders wanneer deze eenmaal zijn gedaan (en ondertekend) door de gebruiker.

In Mijn Zorg Log is gebruikt gemaakt van twee typen wallets voor het ondertekenen van transacties:

- een wallet die transacties ondertekent vanuit de MS Azure B to C autorisatie laag;
- een light client wallet, die transacties ondertekent vanuit Mijn Zorg Log zelf.

Proof of authority¹⁵ en Parity¹⁶ technologie

In de praktijkproef is *Parity technologie* gebruikt het om consensusmodel *Proof of authority* te implementeren. Parity ondersteunt Proof of authority voor gebruik in op Ethereum gebaseerde blockchains. Het werken met Proof of authority vervangt het werken met Proof of work, dat vaak wordt gebruikt in permissioned of private blockchains.

Consensus in blockchain

Er bestaan meerdere mechanismen om in een blockchainnetwerk te komen tot consensus over wat wel en wat niet mag worden bijgeschreven op de blockchain.

Zo maakt Bitcoin bijvoorbeeld gebruik van het zogenoemde Proof of work mechanisme. Transacties kunnen worden bijgeschreven als mining nodes een cryptografische puzzel oplossen. De eerste miner node die de puzzel oplost, krijgt een beloning. Bij elk nieuw block is deze puzzel een stukje moeilijker.

Een ander bekend mechanisme voor consensus is Proof of stake. In dit mechanisme is er geen beloning voor de creatie van een block. De persoon of organisatie met de grootste stake (rijkdom) is de persoon die een nieuw block mag aanmaken. Het voordeel van Proof of stake ten opzichte van Proof of work is dat er geen nutteloze berekeningen meer nodig zijn om een block aan te maken. Dit voorkomt energieverstopping.

Consensus hangt bij proof of authority niet enkel af van de nodes, die moeilijke wiskundige problemen met elkaar oplossen. Er wordt gebruik gemaakt van 'autoriteiten' in de blockchain, die expliciet toestemming hebben om bepaalde nieuwe transacties met een bepaalde inhoud aan te maken op de blockchain. De meerderheid van de authority nodes in het blockchainnetwerk bepalen of een transactie terecht is (lees: mag worden toegevoegd door de betreffende autoriteit). Als de transacties zijn gevalideerd door de nodes, worden deze (definitief) weggeschreven in de blockchain. Dit maakt het mogelijk om een private blockchain te onderhouden en de makers van transacties verantwoordelijk te houden.

In de praktijkproef is gekozen voor *Proof of authority* omdat in de kraamzorgketen een aantal partijen, oftewel autoriteiten, zijn aan te wijzen met eenduidige rollen en verantwoordelijkheden. Deze partijen hebben afspraken over de manier waarop transacties worden gevalideerd. Bijkomend voordeel van dit consensusmodel is dat het milieuvriendelijker is dan andere mechanismen, doordat er minder rekenkracht nodig is.

¹⁵ Zie: <https://medium.com/poa-network/proof-of-authority-consensus-model-with-identity-at-stake-d5bd15463256> en bijvoorbeeld <https://cryptomaan.nl/blogs/news/wat-is-het-verschil-tussen-proof-of-work-en-proof-of-stake>

¹⁶ Zie: <https://www.parity.io/>

Transacties op de blockchain

In de praktijkproef stonden op de blockchain in eerste instantie alleen transacties met sleutels en standaard teksten. De gebruikers konden inloggen op de blockchain via een autorisatie laag (gebouwd in Microsoft Azure B to C). In die autorisatie laag waren gebruikersnamen gekoppeld aan sleutels. In de blockchain waren in de transacties alleen de sleutels zichtbaar en deze konden niet worden herleid naar de uiteindelijke gebruiker. Zo bleef de anonimiteit gewaarborgd.

In tweede instantie zijn de standaard teksten vervangen. Op de blockchain staan sindsdien enkel sleutels, hashes en pointers naar data en gebruikers.

Permissioned blockchain

De keuze voor een permissioned blockchain voor de praktijkproef is gemaakt omdat er in een beschermde omgeving moest (en kon) worden gewerkt met een aantal bekende partijen die betrokken zijn bij de zorg aan de verzekerde

(moeder). Daarnaast geldt dat de transactiesnelheid van een publieke blockchain (nog) niet geschikt was voor de gevraagde functionaliteit in de praktijkproef.

4.4 Praktisch gebruik Mijn Zorg Log

Mijn Zorg Log app

Voor de praktijkproef is ervoor gekozen om verzekerden en kraamverzorgenden te laten werken met Mijn Zorg Log op door VGZ uitgeleende mobiele telefoons. Dit om onnodige problemen met de installatie van Mijn Zorg Log te voorkomen, zekerheid te hebben dat na afloop van de praktijkproef geen gegevens zouden achterblijven op eigen telefoons en meer garantie te kunnen hebben op de veiligheid van gegevens. Zo is er na afloop van de praktijkproef ook meer zicht en zekerheid op verwijdering van gegevens uit de praktijkproef. Figuur 10 geeft een indruk van de Mijn Zorg Log app.



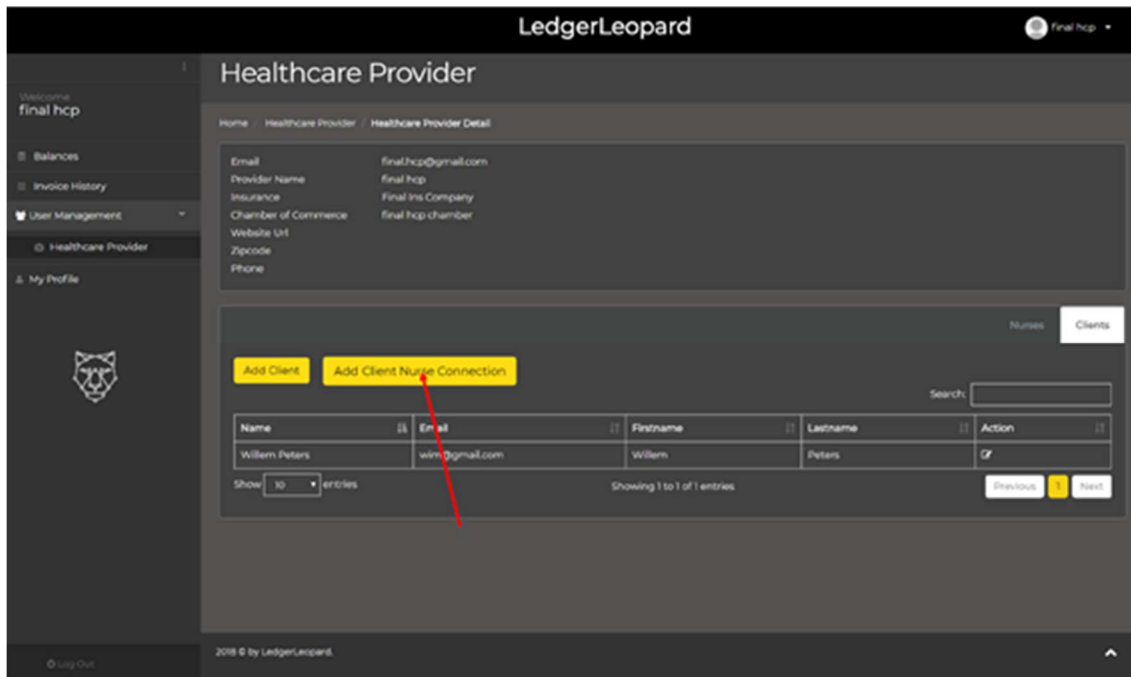
Figuur 10. Functionaliteiten in Mijn Zorg Log app in de verschillende omgevingen van een kraamverzorgende en verzekerde.

Mijn Zorg Log dashboard

Voor de deelname van de kraamzorgaanbieders en VGZ aan de praktijkproef is een dashboard ingericht in Mijn Zorg Log, te gebruiken via een webbrowser. Voor VGZ was het daardoor mogelijk inzicht te krijgen in de geleverde kraamzorg per kraamzorgaanbieder en per verzekerde.

Kraamzorgaanbieders kregen inzicht in de

geleverde uren kraamzorg per verzekerde en per kraamverzorgende van de eigen organisatie. In het dashboard van de kraamzorgaanbieder waren ook functionaliteiten opgenomen voor het opgeven en koppelen van kraamverzorgenden en verzekerden.



Figuur 11. Mijn Zorg Log dashboard.

In het dashboard van Mijn Zorg Log is ook een functionaliteit voor export gerealiseerd. Die functie zorgt niet alleen voor overzichten van de activiteiten op de blockchain, maar biedt ook aanknopingspunten zodat de blockchain Mijn Zorg Log straks kan communiceren met andere systemen van de kraamzorgaanbieders en de zorgverzekeraar. Verder onderzoek moet uitwijzen in hoeverre interoperabiliteit hiermee mogelijk is.

4.5 Security audit

Tijdens de praktijkproef zijn tests uitgevoerd om vast te stellen hoe veilig de techniek van Mijn Zorg Log is. Zo is door VGZ geprobeerd om de databestanden van de VGZ-node te benaderen en/of uit te lezen. Daarbij is in het bijzonder gekeken of inzicht in de versleutelde datastream in de blockchain mogelijk was. Er is tevergeefs geprobeerd persoonsgegevens in te zien.

Blockchainontwikkelaar Ledger Leopard heeft enkele ethical hackers in dienst, die hebben geprobeerd Mijn Zorg Log open te breken. Zij hebben ook geprobeerd inzicht te krijgen in de inhoud van de data op de nodes. In geen van beide zijn zij geslaagd. Verder is geprobeerd om de blockchain te verstoren en/of uit de lucht te krijgen. Ook dat is de hackers niet gelukt. Dit onderstreept de robuustheid van de gerealiseerde blockchainoplossing. De aanname dat veel CPU/duwkracht nodig is om de blockchain om te kunnen gooien en dat die maar moeilijk is te mobiliseren is daarmee onderschreven. De hackers hebben voorstellen gedaan om extra detectiemaatregelen in te bouwen om snel vast te kunnen stellen of er wordt geprobeerd de werking van Mijn Zorg Log te verstoren, in te breken of te vernielen.

4.6 Tot slot - conclusie

Conclusie - aanbevelingen techniek

Voor de start van de praktijkproef is afgestemd met de TU Delft voor de techniek. Zij concludeerde dat Mijn Zorg Log technisch voldoende ontwikkeld was om te beproeven in de praktijk. Om Mijn Zorg Log in te kunnen zetten in een praktijkproef voor de kraamzorg, is de blockchain gezamenlijk met alle betrokken partijen verder uitgewerkt en ingericht door Ledger Leopard, met een focus op geleverde kraamzorguren. Hiervoor zijn keuzes gemaakt over het gebruik en de daarvoor benodigde functionaliteit.

Blockchaintechnologie is op verschillende wijzen toepasbaar. Voor de verschillende betrokken partijen in de praktijkproef – verzekerden, kraamverzorgenden, kraamzorgaanbieders en VGZ – zijn verschillende rollen en permissies toebedeeld voor het gebruik van Mijn Zorg Log. De rechten behorend bij die rollen zijn vastgelegd in de 'CRUD-matrix' (*Create*, *Retrieve*, *Update* en *Delete*), die als uitgangspunt diende voor de functionaliteit in Mijn Zorg Log. De rollen en permissies zijn voor de praktijkproef voorgeprogrammeerd in Mijn Zorg Log.

Verder zijn voor de praktijkproef *authority nodes* en *member nodes* ingericht bij de diverse deelnemers. Bij VGZ zijn van beide typen nodes één ingericht, bij Zorginstituut Nederland één authority node en bij Ledger Leopard vijf member nodes.

Voor de praktijkproef is gekozen voor een *permissioned blockchain*. Deze blockchain is gebouwd op een platform afgeleid van Ethereum. Het bijbehorende consensus mechanisme is *Proof of Authority*. Tenslotte is gekozen voor de op Ethereum passende *Parity Wallet* met de capaciteit om veel transacties te verwerken.

Mijn Zorg Log was te gebruiken als applicatie op mobiele telefoons en via een dashboard in een webbrowser. De applicatie werd gebruikt door de verzekerden en kraamverzorgenden; het dashboard gaf inzicht aan kraamzorgaanbieders en VGZ. De robuustheid van Mijn Zorg Log is getest door zowel VGZ als een externe partij. Deze security audit en hacks wezen uit dat de blockchain niet te doorbreken of te verstoren is.

De praktijkproef leert dat het maken en gebruiken van een blockchainoplossing veel keuzes met zich meebrengt over de inrichting van de blockchain en het platform waarop de oplossing wordt gebouwd. Belangrijke overwegingen hierbij zijn:

- welk proces moet de blockchain ondersteunen;
- hoe groot is de toepassing van de blockchain;
- wie maakt gebruik van de blockchain, wat zijn de rollen (rechten en plichten) van deze verschillende partijen en wie is beheerder;
- in hoeverre is bovenstaande van tevoren duidelijk;
- in hoeverre richt je permissies van tevoren in;
- welke praktische applicaties zijn passend bij de verschillende rollen en autorisaties.

Het is aan te bevelen om bij de ontwikkeling van blockchainoplossingen altijd een co-creatiesessie in te zetten vóór een praktijk beproeving of daadwerkelijke in productienaam. Dat kan een positieve werking hebben op de acceptatie en het gebruik van de oplossing.

Belangrijk om nogmaals te benadrukken is dat het doel van de praktijkproef niet was om een optimale app te ontwikkelen. Het doel was om Mijn Zorg Log in te zetten in de praktijk en om te bepalen wat daarvoor nodig was. Daarbij is de inrichting omwille van de doorlooptijd beperkt gebleven en zijn bepaalde zaken voor de praktijkproef buiten beschouwing gelaten.

Voor het vervolg is onderzoek gewenst naar de inzet van niet vooraf geprogrammeerde permissies, de inrichting van nodes bij alle deelnemende partijen, dataportabiliteit en interoperabiliteit. Daarnaast is het goed om te kijken naar de (on)mogelijkheden van identiteitsservices, bijvoorbeeld de identiteitsservice die op dit moment in ontwikkeling is door de RvIG en de Dutch Blockchain Coalition.

5 Ervaringen van deelnemers

5.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft de ervaringen van deelnemers met blockchain, in de vorm van Mijn Zorg Log, in de praktijkproef. Het betreft verzekerden, kraamverzorgenden, kraamzorgaanbieders en VGZ. Daarbij is ook gevraagd naar mogelijkheden die deelnemers zagen voor doorontwikkeling van blockchain in de (kraam)zorg.

In de praktijkproef is de volgende deelvraag geformuleerd:

Hoe ervaren deelnemers het werken met blockchain Mijn Zorg Log in de kraamzorg?

Voor een antwoord op deze vraag is gewerkt met vragenlijsten en interviews. Aan het einde van de kraamperiode is aan deelnemende verzekerden gevraagd om een vooraf opgestelde vragenlijst in te vullen. In totaal bestond de respons uit 25 ingevulde vragenlijsten.

Kraamverzorgenden hebben ook een vragenlijst ingevuld. Daarnaast zijn met de kraamverzorgenden groepsinterviews gehouden over hun ervaringen. Dit is gedaan in drie aparte groepsbijeenkomsten voor de drie afzonderlijke deelnemende kraamzorgaanbieders. Met vertegenwoordigers van de drie kraamzorgaanbieders zijn individuele gesprekken gevoerd. Hiertoe is gesproken met medewerkers die zich bezighouden met onder meer de planning en inzet van kraamverzorgenden. Tenslotte is gesproken met vertegenwoordigers van VGZ, onder meer van de afdeling Inkoop.

KZG en VDA maken voor hun informatievoorziening gebruik van het Informatie Systeem Kraamzorg (ISK)¹⁷. Ongeveer 70% van de Nederlandse kraamzorgaanbieders gebruikt ISK voor ondersteuning van processen¹⁸. LiemersCare gebruikt een in eigen beheer ontwikkeld systeem. In hoeverre de bevindingen van de kraamverzorgenden en kraamzorgaanbieders in de praktijkproef worden beïnvloed door de ervaringen die zij hebben met hun eigen informatiesysteem, is niet onderzocht.

5.2 Ervaringen verzekerden

Kost weinig tijd en geeft inzicht

Verzekerden beoordelen het gebruiksgemak van Mijn Zorg Log als bijzonder goed. Er is slechts een kleine uitleg nodig over de werking. Het werkt snel, overzichtelijk en duidelijk. Het goedkeuren van de kraamzorguren in Mijn Zorg Log aan het einde van de dag werd ervaren als "een eenvoudige handeling" die minder dan vijf minuten in beslag neemt.

Verder werd benoemd dat het werken met Mijn Zorg Log weinig tijd kost en dat het heel fijn is om een goed overzicht te krijgen van de beschikbare kraamzorguren. Verzekerden wisten zo in één oogopslag waar ze aan toe waren. Een verzekerde verwoordde haar visie op de toegevoegde waarde als volgt: "Het is een handige app om de omslachtige papieren verslaglegging makkelijk te maken, waardoor er meer tijd overblijft voor de zorg".

Een mogelijkheid van Mijn Zorg Log is het toevoegen van opmerkingen bij het al dan niet accepteren van de opgegeven kraamuren. Alhoewel weinig gebruik gemaakt werd van deze optie, werd het wel als nuttig ervaren. Een verzekerde gebruikte deze optie bijvoorbeeld om aan te geven dat een kraamverzorgende een foutieve datum had ingevuld.

Onduidelijkheden, verbeterpunten

Een duidelijk nadeel dat werd genoemd door verzekerden was het aantal systeemberichten in Mijn Zorg Log. Dat aantal was te hoog en veel berichten hadden geen toegevoegde waarde. Verder benoemden de verzekerden een aantal suggesties voor verbeteringen. In Mijn Zorg Log is bijvoorbeeld wel duidelijk te zien hoeveel kraamzorguren zijn geleverd, maar is geen exact inzicht in de eigen bijdrage die moet worden betaald. Verzekerden zouden de kraamzorguren graag direct gekoppeld zien aan het verzekeringspakket. "Dan zie je gelijk of een eigen bijdrage van toepassing is", aldus een verzekerde. Ook kan het gebruiksgemak verder worden verbeterd door automatisch uitloggen, wat ook bijdraagt aan de veiligheid.

¹⁷ ISK een tool voor de registratie en planning in de kraamzorg. ICT4Kraam is een non-profit vereniging waarvan kraamzorgaanbieders in Nederland lid kunnen zijn. Gezamenlijk zijn zij via de vereniging eigenaar van het softwarepakket ISK (Informatie Systeem Kraamzorg)

¹⁸ Voor meer informatie: <https://www.ict4kraam.nl/>

Uitbreiding met andere gegevens en toegang voor andere partijen

De verzekerden gaven ook hun input voor de toekomst van Mijn Zorg Log. De informatie waarin de app inzicht kan geven kan wel degelijk privacygevoelig zijn. In de praktijkproef ging het slechts om kraamzorguren, maar zeker wanneer meer gegevens in Mijn Zorg Log worden gedeeld, hebben verzekerden graag een overzicht van wie die gegevens kan inzien. Over het delen van gegevens in Mijn Zorg Log met anderen in de toekomst lopen de meningen uiteen. Van de verzekerden geeft 20% aan gegevens niet te willen delen met anderen; 40% wil deze wel delen met de zorgverzekeraar en/of huisarts. Ook over de inhoud van de te delen gegevens zijn de meningen verdeeld. De helft wil geen extra gegevens delen. Diegenen die dat wel willen, zouden zorggegevens over zichzelf en hun kind willen delen. De meest gehoorde boodschap is: "Ik wil zelf kunnen bepalen met wie ik welke gegevens deel".

Digitaal versus papier

Tot slot geven verzekerden unaniem aan dat ze liever akkoord geven op kraamzorguren in Mijn Zorg Log dan op papier. Een enkeling wil daarnaast ook graag vast blijven houden aan ondertekening op papier.

5.3 Ervaringen kraamverzorgenden

Gebruik app eenvoudig en duidelijk

De kraamverzorgenden vonden Mijn Zorg Log snel, duidelijk en eenvoudig in gebruik. "Ik kan me niet voorstellen dat het niet mogelijk is voor mensen om ermee te werken", aldus een verzorgende. In een paar gevallen moest er gewisseld worden van kraamverzorgende; de overname in Mijn Zorg Log ging soepel. Het gebruik van Mijn Zorg Log wordt niet ervaren als een hindernis voor het persoonlijke contact tussen de kraamverzorgende en de verzekerde.

Twee kraamverzorgenden van LiemersCare namen deel aan een co-creatie sessie. Hun conclusie was dat de problemen die daar aan het licht kwamen waren opgelost op het moment dat zij in de praktijk met Mijn Zorg Log aan de slag gingen.

Digitaal versus papier

Het merendeel van de kraamverzorgenden (60%) gaf aan Mijn Zorg Log makkelijker te vinden in gebruik dan papier. Het goedkeuren van de kraamzorguren aan het einde van de dag kost slechts enkele minuten. Wel merkte de helft op dat het onhandig was dat het niet op de eigen telefoon kon worden gedaan. De andere helft zou voor de app juist gebruik willen maken van een werktelefoon (30%) of een tablet (20%). Tijdens

de groepsinterviews werd geopperd dat indien in de toekomst meer digitaal wordt vastgelegd een tablet dan wellicht handiger is.

Functionaliteiten

Sommigen vinden de mogelijkheid tot het maken van opmerkingen in Mijn Zorg Log handig, anderen niet. Niet iedereen maakte er daadwerkelijk gebruik van. "Ik heb het niet nodig gehad, maar ik kan me voorstellen dat het wel handig kan zijn", aldus een deelnemer.

De mogelijkheid om in Mijn Zorg Log direct de historie van geleverde uren kraamzorg in te kunnen zien, werd als nuttig ervaren. De ervaring is dat snel duidelijk is hoeveel uren er waren gemaakt en nog gemaakt konden worden; dit wordt voor je berekend en voorkomt het maken van fouten. Kraamverzorgenden vonden het goed dat verzekerden op deze manier meer inzicht krijgen in geleverde uren: "Eerder was het voor ouders vaak erg onduidelijk hoeveel uren er al waren verbruikt en hoeveel uren er nog over waren".

Een ander genoemd voordeel is de beperking van discussies over uren. Op de papieren versie tekenen moeders wel, maar weten ze niet meer precies waarvoor, omdat het niet per dag wordt gedaan maar pas op de achtste dag. Dan ontstaan er discussies na afloop van de kraamperiode en op het moment dat de verzekerde de rekening voor de eigen bijdrage krijgt. Dat leidt tot veel gedoe en aanpassingen achteraf. Met Mijn Zorg Log is dat niet langer het geval. Er kunnen alsnog discussies ontstaan, maar die zijn dan per dag, waardoor bijstelling makkelijker is. De inzet van Mijn Zorg Log vergroot bewustwording rondom kraamzorguren. Nog een genoemd voordeel is de verkorting van de tijd tussen ondertekening en facturatie. Normaliter duurt dat twee tot drie weken; met blockchain kan dat stukken sneller.

Veel systeemberichten

Er worden wel vragen gesteld bij de grote hoeveelheid berichten die in Mijn Zorg Log worden uitgewisseld. Bij een handeling komen er al snel vier tot vijf berichten. In enkele gevallen waren er wel erg veel notificaties in Mijn Zorg Log. De ervaringen hierover waren wisselend. Ook vonden kraamverzorgenden het vervelend dat Mijn Zorg Log niet de mogelijkheid bood om per kwartier te registreren, maar alleen per half uur. Hierdoor moesten zij zelf de balans tussen dagen opmaken. Ook werkte inloggen en uitloggen niet altijd optimaal. Soms bleef de app ingelogd, waardoor het e-mailadres van een vorige deelnemer soms nog zichtbaar was in Mijn Zorg Log. Ook was het

niet mogelijk om namen van verzekerden af te schermen voor andere verzekerden. Deze zaken zijn minder netjes, wat privacy betreft.

Doorontwikkeling Mijn Zorg Log

De kraamverzorgenden kwamen met een aantal suggesties voor verbeteringen voor Mijn Zorg Log. Een meerderheid van 66% was van mening dat in de toekomst de app op de telefoon van de verzekerde zou kunnen worden gezet. "Het zou perfect werken op het moment dat de app op een eigen apparaat kan zodat we bij vertrek uren kunnen versturen en de verzekerde op dat moment niet daarvoor hoeven storen (visite, rustuur)." Een derde van de kraamverzorgenden zou het accorderen van uren echter op de tablet van de kraamverzorgende willen laten doen. Het is het handigst als de kraamverzorgende voortaan zelf de aanpassing in uren kan doen bij bijvoorbeeld een herindicatie; het kraamzorgbureau hoeft daar niet bij betrokken te zijn. Nu doen de kraamverzorgenden dat doorgaans ook gewoon zelf. Dat dit nu (nog) niet kon in Mijn Zorg Log werkte, zeker in de uitzonderingssituaties waarbij het zorgproces niet optimaal verliep, vertragend en frustrerend (ondanks het snelle schakelen vanuit Ledger Leopard). Een verdere optimalisatie zou zijn als Mijn Zorg Log de gewerkte uren automatisch berekent aan de hand van de door de kraamverzorgende ingevoerde werktijden.

Uitbreiding met andere gegevens en naar andere markten

In de toekomst zou 65% van de kraamverzorgenden ook graag de medische gegevens van moeder en kind vastleggen. De andere 35% wil geen extra gegevens delen in Mijn Zorg Log. Daarbij wordt wel aangegeven dat extra informatie wel kan worden gedeeld als dit het papieren dossier vervangt, de administratie "zoveel mogelijk digitaal" is én als het veilig kan. Een deel geeft aan Mijn Zorg Log uit te willen breiden, met alles wat nu ook op papier gaat. Dus: temperatuurlijsten, controle van lengte en gewicht, etc. Daarbij komt wel de afweging of al die gegevens ook bij de zorgverzekeraar moeten komen. De mening is dat persoonlijke (medische) gegevens niet naar de verzekeraar zouden moeten gaan. Ook andere aspecten van het kraamzorgproces werden genoemd als optie voor uitbreiding, zoals de intake en herindicatie. Als er in de toekomst meer digitale administratie plaatsvindt, dan moeten ook de LIP¹⁹ formulieren beschikbaar zijn, vinden kraamverzorgenden. Een enkeling merkte op dat als wordt overgegaan op

volledige digitalisering, verzekerden soms wel nog de behoefte blijven houden aan een papieren naslagboek. Anderen vinden dit juist onnodig en niet meer van deze tijd. Daarnaast pleitten kraamverzorgenden ervoor verloskundige toegang te verlenen tot Mijn Zorg Log.

Eindoordeel

Over het algemeen zijn de kraamverzorgenden enthousiast over de praktijkproef en het werken met Mijn Zorg Log, want het scheelt een hoop werk. Eén kraamverzorgende zei hierover: "Ik vond het super om eraan mee te werken. Ik vond het een prettige manier van werken en hoop ook echt dat dit in de toekomst de realiteit gaat worden". Een ander vermeldde het volgende: "We gaan met de tijd mee als we een oplossing als Mijn Zorg Log gaan gebruiken. En verloskundigen komen ook al met een tablet, dat werkt veel makkelijker". Kraamverzorgenden vinden dat de verantwoordelijkheid voor het goedkeuren van uren bij de verzekerde moet liggen; de inzet van blockchain maakt dit mogelijk.

5.4 Ervaringen kraamzorgaanbieders

Eenvoudig in gebruik

Volgens de kraamzorgaanbieders was het enthousiasme van verzekerden en kraamverzorgenden om mee te doen opvallend. Velen waren zeer geïnteresseerd in Mijn Zorg Log en blockchain. Kraamzorgcentrum VDA haakte op een later moment aan en miste daardoor het begin van de proef en de voorbereiding van de uitvoering, maar ondervond daarvan geen hinder. "Mijn Zorg Log werkte als een tierelier", werd gesteld. Ook KZG was enthousiast en stelde dat het werk met Mijn Zorg Log "appeltje eitje" is. De ervaring leert dat het blockchaingedeelte van Mijn Zorg Log moeilijk uit te leggen is. Toch wordt de toegevoegde waarde al snel duidelijk als het bestaande proces wordt vergeleken met het proces met Mijn Zorg Log.

Instructie over werking Mijn Zorg Log

Een aantal deelnemende kraamverzorgenden miste de instructiesessie en werd ad-hoc geïnstrueerd door de kraamzorgaanbieder. Dat werkte goed; met 10 à 15 minuten uitleg konden de kraamverzorgenden al met de app aan de slag. Voor KZG en VDA werkte het dashboard minder makkelijk. Dat is te verklaren doordat de nadruk in de ontwikkeling van Mijn Zorg Log lag op de app voor mobiele telefoons.

Er was meer behoefte aan uitleg over het dashboard dan over de app. "Het dashboard is nu

¹⁹ LIP = Landelijk Indicatieprotocol Kraamzorg

relatief onderbelicht gebleven”, luidde een opmerking. Volgens VDA werkte het dashboard niet eenvoudig en kon je niet alles goed zien, bijvoorbeeld of de koppeling tussen kraamverzorgende en verzekerde daadwerkelijk was gelukt. Volgens LiemersCare voldeed het dashboard wél prima; op allerlei manier kon worden gevolgd wat er in de uitvoering bij de kraamverzorgende en moeder gebeurde. Het inregelen van allerlei organisatorische zaken (planning, toestemmingsverklaringen, etc.) rondom de proef kostte eigenlijk meer tijd dan het werken met de app zelf.

Minder discussie over uren achteraf

Als voordeel van Mijn Zorg Log werd genoemd dat het werken met één actuele waarheid in blockchain veel kan helpen bij vastlegging van relevante administratieve gegevens van het kraamzorgtraject. Het voorkomt discussies tussen de partijen die betrokken zijn bij de kraamzorg. Daarnaast werd benadrukt dat het belangrijk is dat de moeder hiermee veel meer betrokken is bij de administratieve handelingen.

Aanpassen van uren vraagt om extra inzet

Als het kraamzorgtraject zonder problemen verloopt, is Mijn Zorg Log super. Echter, als het kraamzorgtraject niet soepel verloopt is het werken met Mijn Zorg Log soms nog lastig, bijvoorbeeld bij het herindiceren van kraamzorguren. Alle kraamzorgaanbieders hebben hiervoor contact op moeten nemen met Ledger Leopard. Volgens KZG was in het dashboard ook niet makkelijk te vinden hoe herindicering van uren gedaan moest worden. “Dit gaat nu lastiger in Mijn Zorg Log, ook al omdat je zelf een rekensommetje moet maken over hoeveel uren er precies moeten worden opgevoerd.”

Koppeling verzekeren aan kraamverzorgenden

De kraamzorgaanbieders zijn ook van mening dat er veel handelingen nodig zijn voor de toekenning van uren en het maken van een koppeling tussen verzekeren en kraamverzorgenden. Daarnaast is het niet altijd mogelijk om zelf dingen te controleren in het dashboard; op onderdelen was hiervoor contact met Ledger Leopard nodig.

Op dit moment is Mijn Zorg Log zo ingericht dat de kraamzorgaanbieder de kraamzorguren moet aanpassen in Mijn Zorg Log (bijvoorbeeld bij herindicatie). In de praktijk wordt dat nu gedaan door de kraamverzorgende, in overleg met de verloskundige. Idealiter vult de kraamverzorgende de herindicatie - met een fiat van de verloskundige - ook in Mijn Zorg Log in en zou de verloskundige

ook toegang moeten hebben tot de app. KZG gaf aan dat bij het (her)indiceren van uren het fijn zou zijn als aan te geven is waarom het aantal uren is geïndiceerd. Dat verhoogt de inzichtelijkheid en geeft duidelijkheid naar de zorgverzekeraar.

Terminologie

KZG pleitte ook voor het gebruik van ‘gewenste uren’ in plaats van ‘toegekende uren’. Motivatie hiervoor is dat er steeds sprake is van indicatie volgens het LIP. De geïndiceerde uren zouden gemakkelijk te verwerken moeten zijn in Mijn Zorg Log. De verzekerde beslist zelf of de geïndiceerde uren ook moeten worden opgemaakt (onder meer in verband met eigen bijdrage). Kortom, het dashboard kan nog een verbeteringslag gebruiken.

Administratieve besparingen

De kraamorganisaties zien duidelijke mogelijkheden voor verlaging van de administratieve lasten met blockchain in de eigen organisatie en bij de zorgverzekeraar. Administratieve handelingen vormen een belangrijk deel van het takenpakket van het kraamzorgbureau. Hoewel definitieve uitspraken op basis van de praktijkproef niet zijn te doen, verwachten kraamzorgaanbieders een substantiële vermindering van de administratieve lasten door het gebruik van blockchain. Die winst zouden ze graag direct inzetten in het zorgproces. Die winst wordt nog groter zodra meer gegevens kunnen worden vastgelegd.

Declaratie- en betalingsproces

Het declaratie- en betalingsproces met de zorgverzekeraar maakte geen deel uit van de praktijkproef. Declaraties worden nu in hoge mate automatisch verwerkt door de zorgverzekeraar. Op basis van automatische uitvalregels wordt nog wel eens een declaratie om onduidelijke redenen afgewezen. Daar is dan weer overleg over nodig. Dat kost tijd, capaciteit en geld.

De doorlooptijd tussen declaratie en uitbetaling - nu drie weken - kan worden versneld. Zodra zorg is geleverd en geaccordeerd, kan ook worden uitbetaald. Er is immers controle vooraf in de blockchain gedaan, waardoor er achteraf minder controle nodig is en er ook minder fout kan gaan. Dit komt de liquiditeit van de kraamzorgaanbieders ten goede.

Uitbreiding andere gegevens en andere markten

De kraamzorgaanbieders zien zeker mogelijkheden voor de uitbreiding van Mijn Zorg Log met andere gegevens, zoals het opvoeren van basisgegevens (lengte, gewicht), partusassistentie, intake, etc.

Volgens LiemersCare moet de eerste focus liggen op opname in de blockchain van relevante administratieve gegevens over het kraamzorgtraject (indicatie, declaratie) en vervolgens ook gegevens over de gezondheid van moeder en kind. KZG merkt op dat Mijn Zorg Log ook erg geschikt zou zijn voor de thuiszorg.

Integrale geboortezorg

Blockchain biedt zeker ook mogelijkheden voor toepassing in de ontwikkeling van integrale geboortezorg. De verzekerde kan straks echt de regie krijgen over de gegevens en de inzet van kraamzorg, en besluiten of gegevens gedeeld mogen worden met bijvoorbeeld een huisarts, ziekenhuis, gynaecoloog of verloskundige. Er werd opgemerkt dat er echter ook een keerzijde zit aan het gebruik van digitale technologieën. Kraamverzorgenden werken nu al autonoom. Het persoonlijke contact met de thuisbasis, de eigen kraamzorgaanbieder, is nu al een aandachtspunt. De inzet van technologie zorgt voor extra spanning op dit punt.

Hoe nu verder?

Alle drie de kraamzorgaanbieders zijn enthousiast over de praktijkproef en pakken naar aanleiding hiervan graag door. De praktijkproef heeft duidelijk gemaakt dat de inzet van blockchain voor de registratie van kraamzorguren een administratieve lastenverlichting op kan leveren. De ruimte die hierdoor ontstaat, kan worden ingezet in de zorg zelf of voor de premiebetaler.

LiemersCare overlegt al met VGZ over vervolgstappen. Contractueel hebben beide partijen nu voornamelijk afspraken vastgelegd over de kwaliteit van zorg. Die afspraken zijn uit te breiden met afspraken over efficiencyverbeteringen voor het verantwoordingsproces op basis van digitalisering. LiemersCare neemt hiervoor zelf het voortouw richting de inkoopafdelingen van de zorgverzekeraars waarmee zij contracten heeft. Naast VGZ vinden gesprekken plaats met Menzis en Zilveren Kruis. Als het aan LiemersCare ligt, wordt blockchain zo snel mogelijk gebruikt door zorgverzekeraars in de integrale geboortezorg. De discussie over inkoopafspraken speelt ook voor de andere kraamzorgaanbieders.

KZG en VDA maken gebruik van ISK, een tool voor de registratie en planning in de kraamzorg. Er wordt gewerkt aan de doorontwikkeling van ISK. Al gedurende praktijkproef toonde de leverancier belangstelling voor de resultaten. Beide kraamzorgaanbieders gaan in gesprek met de leverancier.

Er is meer zicht en vertrouwen verkregen in de techniek van blockchain en de mogelijkheden daarvan in de zorg. Nieuwsgierigheid naar wat er gebeurt als er opgeschaald gaat worden en er (veel) meer organisaties gaan deelnemen is zeker aangewakkerd.

5.5 Ervaringen zorgverzekeraar VGZ

De praktijkproef leverde de zorgverzekeraar flink wat inzichten op over of en hoe blockchaintechnologie een oplossingsrichting kan bieden voor vermindering van administratieve lasten. De praktijkproef heeft een schat aan informatie opgeleverd over blockchain. Hierdoor is veel duidelijker waar de echte toegevoegde waarde in zit. VGZ gaat uit van Zinnige Zorg. Dit is betere zorg voor de cliënt tegen lagere kosten. Het verminderen van administratieve lasten door digitalisering van bepaalde processen draagt daar zeker ook aan bij.

Uitdagingen

VGZ ziet een uitdaging voor opslag en verwerking van persoonsgegevens. Het gaat binnen de zorg altijd om bijzondere persoonsgegevens die in het kader van privacy met zo min mogelijk partijen dienen te worden gedeeld. Om dit op te lossen moet het mogelijk worden om data op te slaan zonder dat onbevoegden een relatie kunnen leggen naar een natuurlijk persoon.

Vertrouwensrelatie

Volgens VGZ heeft de praktijkproef laten zien dat er door blockchain meer vertrouwen ontstaat tussen de partners in de keten. Doordat iedere partij in het administratieve proces van de kraamzorg toegang heeft tot de data, kan elke partij in principe zelfstandig de data controleren. Dit is vooral een psychologisch effect, omdat het daadwerkelijk lezen van data in de blockchain specifieke technische expertise vereist. Die expertise hebben de meeste partijen in de keten niet in huis. Men kijkt naar de data via de app of via een webapplicatie en ziet niet of de data uit een lokale blockchain-node komt of uit een centrale database.

Is blockchain dé oplossing?

De praktijkproef heeft laten zien dat er in het administratieve proces zeker voordelen te behalen zijn met Mijn Zorg Log. Die voordelen zitten in eerste instantie in digitalisering van het proces, al is dat waarschijnlijk ook te behalen zonder de specifieke inzet van blockchaintechnologie. In de kraamzorg wordt veel gewerkt met papier. Werken met een app als Mijn Zorg Log maakt de administratie voor kraamverzorgenden veel eenvoudiger. Twee van de drie

kraamzorgaanbieders in de praktijkproef werken naast een papieren systeem al met hetzelfde geautomatiseerde systeem. Dat systeem kan worden uitgebreid, zodat alle informatie in het kraamzorgproces digitaal kan worden verwerkt. Met die oplossing zijn veel van de voordelen van Mijn Zorg Log te realiseren. Ook met andere technische oplossingen is veel winst te behalen. Op dit moment kunnen verzekerden en de zorgverzekeraars nog niet meekijken in de bestaande kraamzorg oplossing. Wellicht dat blockchain daarbij kan helpen, maar hier zijn ook andere oplossingen denkbaar.

In veel blockchain-use cases wordt het wegvallen van een vertrouwde derde partij als groot voordeel gezien. Zeker in de zorg is dat voorlopig lastig. Zolang er nog wordt gewerkt met leveranciers van blockchainoplossingen, is er een afhankelijkheid van die leveranciers en dus een vertrouwenskwesitie. Dat geldt ook voor partijen die diensten leveren op het gebied van authenticatie en autorisatie.

In de zorg spelen controle en verantwoording belangrijke rollen. Bij blockchain wordt gewerkt met nodes. In de zorg moet worden gecontroleerd of organisaties een node mogen draaien in het blockchainnetwerk. In de praktijkproef bleek dat het komen tot goede juridische afspraken niet eenvoudig is, als er in de zorg veel partijen betrokken zijn. Het is maar de vraag of het werken met blockchain de zaken eenvoudiger maakt.

Toegevoegde waarde voor kraamzorgaanbieders en verzekerden

De praktijkproef laat de voordelen van digitalisering zien in termen van efficiency in het administratieve proces van de kraamzorgaanbieders. Uiteindelijk zal dit voordeel kunnen opleveren voor de verzekerde. De kraamzorgaanbieder krijgt meer ruimte voor

kwalitatieve zorg en de kosten worden in de hand gehouden. Dit kan uiteindelijk een bijdrage leveren aan het betaalbaar houden van de premie. De administratieve voordelen voor de zorgverzekeraar zelf zijn niet substantieel doordat de declaraties aan de kant van de zorgverzekeraar al vrijwel volledig automatisch worden verwerkt.

Hoe nu verder?

VGZ heeft nog geen concrete plannen om blockchain in te zetten. De verzekeraar heeft wel de intentie om zorgverleners te helpen bij verdere digitalisering van administratieve processen. Hiervoor wordt een programma opgestart, waarbij de uitkomsten van de praktijkproef worden gebruikt om te laten zien wat de effecten kunnen zijn. Daarmee wordt de praktijkproef een good practice waarmee het veld, met eventueel een stimulans van VGZ, haar voordeel kan doen.

VGZ blijft vanuit het innovatieperspectief wel actief op het thema blockchain. Met name de ontwikkelingen rondom waarborging van privacy en de mogelijkheid tot opschaling van initiatieven, worden nauwgezet gevolgd. Als er een afdoende oplossing komt voor deze vraagstukken, kan blockchain een enorme bijdrage leveren aan verbetering van de ketenprocessen in de zorg.

5.6 Tot slot - conclusie

Conclusies - aanbevelingen deelnemers

In het voorgaande zijn de ervaringen beschreven van de deelnemers aan de praktijkproef. Daarbij is vooral gekeken naar wat het betekent als de deelnemers gaan werken met blockchain in de bestaande uitvoeringspraktijk van de kraamzorg.

Het gebruiksgemak van Mijn Zorg Log wordt als heel goed beoordeeld door verzekerden, kraamverzorgenden en kraamzorgaanbieders. Er is slechts een korte uitleg nodig en daarna werkt het snel, overzichtelijk en duidelijk. Dat stond het persoonlijke contact tussen verzekerde en kraamverzorgende niet in de weg. Het werken met Mijn Zorg Log vraagt weinig tijd en het inzicht in beschikbare uren verbeterde. Als nadeel werd het groot aantal systeemberichten genoemd; hier liepen zowel verzekerden als kraamverzorgenden soms tegenaan. Alle verzekerden geven de voorkeur aan Mijn Zorg Log boven een papieren urenadministratie, tegenover 60% van de kraamverzorgenden. De meningen verschillen wel over het device waarmee gewerkt zou moeten worden.

Een voorgestelde verbetering voor de app is een koppeling tussen kraamzorguren en het verzekeringspakket, zodat er inzicht is in de eventuele eigen bijdrage voor de verzekerde. Ook kan de privacy van de app verbeterd worden door gebruik te maken van automatisch uitloggen en de optie om namen van verzekerden uit andere trajecten af te schermen bij kraamverzorgenden. Verder zou een urenregistratie per kwartier in plaats van per half uur – evenals een automatische urenberekening - beter aansluiten op de praktijk. Hetzelfde geldt voor het beleggen van de verantwoordelijkheid voor de aanpassing van uren bij de kraamverzorgende. Die verantwoordelijkheid ligt nu nog bij de kraamzorgaanbieder. Een ander verbetervoorstel is de mogelijkheid om aan te geven waarom uren zijn geïndiceerd of bijgesteld. Dat schept duidelijkheid richting de zorgverzekeraar.

Het dashboard van Mijn Zorg Log werkt minder optimaal en vergt meer uitleg. Het werkt goed als het kraamzorgtraject probleemloos verloopt, maar bij herindicering van uren werkt het dashboard nog niet optimaal. Daarnaast was in het dashboard niet alles goed zichtbaar, zijn er veel handelingen nodig voor het maken van een koppeling tussen verzekerden en kraamverzorgenden en het toekennen van uren. Ook zijn bepaalde controles niet mogelijk.

Kraamzorgaanbieders zien echte mogelijkheden voor verlaging van administratieve lasten voor de eigen organisatie en zorgverzekeraars. Hoewel definitieve uitspraken op basis van de praktijkproef niet zijn te doen, verwachten kraamzorgaanbieders een substantiële vermindering van de administratieve lasten te kunnen realiseren voor in ieder geval de eigen organisatie. Die winst zouden ze graag direct inzetten in het zorgproces. De winst neemt verder toe als in Mijn Zorg Log meer gegevens kunnen worden vastgelegd. Keerzijde is de extra spanning op het gebied van persoonlijk contact tussen de kraamzorgaanbieder en kraamverzorgenden, omdat kraamverzorgenden met de inzet van technologie nog autonomer kunnen werken.

Alle partijen waren enthousiast over het extra inzicht, bewustwording en de regie die verzekerden krijgen met Mijn Zorg Log. Verzekerden reageren wisselend op de uitbreiding met andere gegevens en toegang voor andere partijen. Het is duidelijk dat zij zelf willen kunnen bepalen met wie zij gegevens delen en overzicht krijgen - en houden - in wie die gegevens kan inzien. Kraamverzorgenden reageerden hier positiever op en zagen veel waarde in opname van medische gegevens van moeder en kind, de LIP-formulieren en andere informatie uit het kraamzorgproces, onder de voorwaarde dat deze gegevensuitwisseling veilig is en blijft. Volgens kraamzorgaanbieders moet de focus eerst liggen op administratieve gegevens over het kraamzorgproces, daarna op gezondheidsgegevens. Die gezondheidsgegevens zouden echter niet (zo maar) bij de zorgverzekeraar terecht moeten komen. Uitbreiding naar inzicht voor verloskundigen, huisarts, ziekenhuis, gynaecoloog of verloskundige wordt aangemoedigd, net als toepassing in de thuiszorg en integrale geboortezorg. Om dit mogelijk te maken zijn wel extra maatregelen nodig in het kader van de AVG, aldus VGZ.

Als voordeel van Mijn Zorg Log werd genoemd dat het werken met één actuele waarheid in een blockchain erg kan helpen bij het eenduidig en onweerlegbaar vastleggen van relevante administratieve gegevens van

het kraamzorgtraject. Het voorkomt discussies tussen de partijen die betrokken zijn bij de kraamzorg aan de verzekeren. Dit geldt voor het contact tussen kraamverzorgenden en verzekeren, op het gebied van de correctheid van opgegeven geleverde uren, maar ook voor het contact tussen kraamzorgaanbieders en zorgverzekeraars over declaratie en betaling. De periode tussen levering van zorg en de uitbetaling kan aanzienlijk worden verkort.

VGZ hecht waarde aan het onderzoeken van de mogelijkheden voor opschaling; dit is nodig als je echt wilt inzetten op blockchain.

6 Conclusies en aanbevelingen

In deze praktijkproef zochten Zorginstituut Nederland en zorgverzekeraar VGZ gezamenlijk naar een antwoord op de vraag:

Wat betekent het gebruik van blockchaintechnologie voor de administratieve processen in de kraamzorgpraktijk?

Daarbij is gekeken naar processen, wet- en regelgeving, technieken en ervaringen van deelnemers.

Het uitvoeren van de praktijkproef heeft de deelnemers nieuwe inzichten en ervaringen voor het werken met blockchaintechnologie opgeleverd. Het gezamenlijk ontwerpen en inrichten van een ketenproces, uitgaande van de mogelijkheden die de technologie biedt, levert direct voordeel. Blockchain kan bijdragen aan het vergroten van regie door de burger op eigen gegevens, het verminderen van administratieve lasten en het vereenvoudigen van administratieve processen in de zorg.

6.1 Conclusies

Het gebruik van de blockchainteopassing Mijn Zorg Log leidt tot één actuele gedeelde waarheid over geïndiceerde, geleverde en resterende kraamzorguren voor verzekerden, kraamverzorgenden, kraamzorgaanbieder en de zorgverzekeraar. Digitalisering door middel van blockchaintechnologie draagt bij aan een transparant, effectief en efficiënt administratief proces. Ook wordt het administratieve proces vereenvoudigd, doordat een aantal stappen rond invoer en controle van data niet meer nodig is. Zo vervalt de huidige stap van verwerking van papieren urenstaten in het informatiesysteem van de zorgaanbieder. Ook hoeft die partij de geleverde uren niet meer separaat te declareren bij de zorgverzekeraar. De factuur is het directe resultaat van het proces, met verkorting van doorlooptijd in betaling van geleverde uren kraamzorg als gevolg. Zo is met blockchaintechnologie op diverse terreinen tijdswinst te behalen, doordat het administratieve proces rondom de registratie, declaratie en uitbetaling van kraamzorguren anders en eenvoudiger kan worden ingericht. Dit wil overigens nog niet zeggen dat dit resultaat alleen met blockchain haalbaar is, maar mogelijk ook deels met andere technieken.

Het verantwoord inzetten van een blockchainteopassing als Mijn Zorg Log in de (kraam)zorgpraktijk, vraagt om aandacht voor vraagstukken op het gebied van techniek en wet- en regelgeving. Zeker omdat persoonsgegevens en zorggegevens van verzekerden worden verwerkt in

de blockchain. Er is een natuurlijke spanning tussen het consensus-model van blockchain en het uitgangspunt om data beperkt te verspreiden. In het geval van proof of authority bepaalt de meerderheid van *authority nodes* of een transactie toegevoegd mag worden. Hoe groter de groep van *authority nodes*, des te lastiger het is om data ongewenst toe te voegen. Technische maatregelen, met behulp van hashes en pointers, zorgen ervoor dat geen privacygevoelige informatie op de blockchain zelf opgeslagen wordt.

Het bepalen van de 'verantwoordelijke' en de 'verwerker' is complex doordat de data op meerdere plekken wordt verwerkt. Deze uitdaging wordt groter naarmate er meer partijen betrokken zijn, omdat er in dat geval meer afstemming nodig is. Dit heeft niet alleen te maken met wet- en regelgeving, maar ook met de behoefte aan goede afspraken om privacy te borgen. Het is essentieel om zorgvuldig aandacht te besteden aan het vastleggen van afspraken in de vorm van overeenkomsten tussen de samenwerkende partijen in de blockchain. Voor de zorg is een *permissioned blockchain* op dit moment het meest geschikt.

De praktijkproef liet zien dat verzekerden, kraamverzorgenden en kraamzorgaanbieders makkelijk konden werken met Mijn Zorg Log. Het is in zeer korte tijd onder de knie te krijgen en werkt snel, overzichtelijk en duidelijk, met behoud van persoonlijk contact tussen verzekerde en kraamverzorgende. Een overgrote meerderheid zou de voorkeur geven aan het werken met Mijn Zorg Log boven papieren urenadministratie. Daaruit blijkt dat het voor deelnemers niet essentieel is om de complexe werking van blockchaintechnologie in detail te hoeven doorgronden om naar tevredenheid met een applicatie op basis van blockchaintechnologie te werken.

Alle deelnemers aan de praktijkproef waren enthousiast over het extra inzicht, de bewustwording en de regie die onder verzekerden ontstaan. Het verminderen en voorkomen van discussies tussen partijen over geleverde uren en declaraties werd door iedereen als groot voordeel gezien. Voor de deelnemers gaf de praktijkproef inzicht in hoe blockchaintechnologie kan leiden tot minder administratieve lasten.

Blockchain vs. een centrale oplossing

1. Blockchain levert een online platform, waarbij alle betrokken partijen toegang hebben tot dezelfde waarheid. De partijen in de kraamzorgketen en voornamelijk de kraamzorgaanbieders, willen niet dat er één partij de data beheert (bijvoorbeeld de verzekeraar). Ze hebben behoefte aan een decentrale oplossing. In de blockchain hebben

- alle actoren een actuele kopie en is niet één partij 'de baas'.
2. Blockchain is een decentraal machtigenregister, dat niet door één partij, maar in gezamenlijkheid wordt onderhouden. In de praktijkproef zijn machtigen opgeslagen met betrekking tot data gebruik, geleverde diensten en uren. Dit consent wordt gecontroleerd door het smart contract en kan worden uitgebreid met nieuwe deelnemers, zonder dat dit opnieuw moet worden afgestemd.
 3. In een blockchain kunnen tegoeden (tokens) worden opgeslagen in decentrale wallets. Dit is in een centraal systeem niet mogelijk. In de praktijkproef ontvingen de kraamverzorgenden als garantie voor de geleverde uren kraamzorg tokens. In de toekomst zouden dergelijke tokens kunnen worden omgezet in euro's.
 4. Een blockchain is een gedistribueerde online database met gestempelde transacties waardoor fraude lastig wordt. Er is geen 'single point of failure': wanneer de blockchain bijvoorbeeld uit 100 nodes bestaat en er vallen een aantal nodes uit, dan werkt de blockchain nog steeds. Dat werkt bij een centrale oplossing en database wezenlijk anders.

6.2 Aanbevelingen

Deelnemende partijen in de praktijkproef onderschrijven de toegevoegde waarde van het gebruik van blockchain-technologie. De potentie voor een verlichting in administratieve druk kwam duidelijk naar voren wat verder onderzoek de moeite waard maakt. Het advies is om in vervolgonderzoek verder te kijken dan de urenadministratie maar ook naar andere processen zoals facturatie en uitbetaling. Voor wat betreft de kraamzorg is het aan te bevelen om ook te kijken naar een uitbreiding van de gegevens en actoren in de blockchain, zodat nog meer of misschien zelfs alle informatie-uitwisseling digitaal kan verlopen.

De vraag is wat het effect is van ketenverbreding en domeinoverstijging aangezien er dan door nog meer ketenpartijen gebruik wordt gemaakt van dezelfde informatiebron. In dat geval is niet vanzelfsprekend sprake van wederzijds vertrouwen. In een permissioned blockchain zijn afspraken nodig over deelname aan en werking van de blockchain. In de praktijkproef gaf de leverancier technisch uitvoering aan deze afspraken. Hiermee nam zij de rol in van 'derde partij' voor de technisch uitvoering. Hoe de governance van een permissioned blockchain geregeld kan worden bij ketenverbreding en domeinoverstijging, vergt vervolgonderzoek.

De totstandkoming van de benodigde overeenkomsten tussen partijen bleek niet eenvoudig, maar wel noodzakelijk om te kunnen

voldoen aan wet- en regelgeving. Het gaat dan niet alleen om de privacy en het verduidelijken van rollen, maar ook om het organiseren van vertrouwen. Geadviseerd wordt om afspraken te borgen in een samenwerkingsovereenkomst, (sub-)bepalersovereenkomsten en gebruiksvoorwaarden. Aangeraden wordt voldoende tijd in te ruimen voor dit proces.

De inzet van blockchain in de praktijk heeft consequenties voor gegevensuitwisseling. Die gegevensuitwisseling moet rekening houden met de (nieuwe) regels in de AVG. Niet alle vereisten uit de AVG zijn zomaar te realiseren in een blockchain en vragen om meer onderzoek en beproeving, zoals bijvoorbeeld 'het recht om vergeten te worden' en dataportabiliteit.

Voor grootschalige implementatie van blockchain in de zorg moet worden onderzocht wat dit betekent voor de benodigde governance binnen en buiten de blockchain. Daarbij is van belang om te onderzoeken wat nodig is om het publiek belang en het belang van de burger voorop te plaatsen, en de technische invulling (nodes) daarvan. Daarbij moet ook worden gekeken naar de rol die de overheid kan spelen.

Als de burger regie krijgt moet de burger kunnen (mee)beslissen over wie recht heeft op inzage en aanpassing van zijn gegevens. Onderwerpen als digitale vaardigheid en zelfredzaamheid spelen daarbij een rol. In de zorg hebben we te maken met kwetsbare groepen die niet altijd zelfstandig zaken kunnen regelen. Net als voor andere digitale (overheids)voorzieningen is bij blockchain aandacht nodig voor wettelijke vertegenwoordiging (bijvoorbeeld voogdij, curatele en mentorschap) en machtiging.

In de praktijkproef is een eigen identiteitsservice gehanteerd wegens het ontbreken van een nationale digitale identiteit voor publieksdiensten. Een dergelijke service is onontbeerlijk voor implementatie van blockchain in de zorg. Om zorggegevens veilig te kunnen uitwisselen via een blockchain is het noodzaak om adequate (technische) maatregelen te nemen, zodat deze gegevens niet door onbevoegden kunnen worden herleid naar een natuurlijk persoon of organisatie. Uitgaande van de huidige techniek wordt aanbevolen om op de blockchain enkel sleutels, hashes en pointers naar data en gebruikers te plaatsen, zodat er geen privacygevoelige informatie op de blockchain zelf staat.

In de praktijkproef is niet beproefd of het mogelijk is gegevens uit te wisselen met andere informatiesystemen en/of blockchaintoepassingen. Nader onderzoek naar interoperabiliteit en dataportabiliteit is hiervoor nodig. Blockchain staat

op dit punt nog in de kinderschoenen.

Overwegingen voor partijen die aan de slag gaan met blockchain in de zorg

Algemeen

- Voor welk probleem is blockchain de oplossing?
- Wat lossen we ermee op?
- Wat is de informatiepositie van de burger?
- Maakt blockchain administratie inderdaad makkelijker, effectiever en efficiënter?
- Is blockchain de enige oplossing voor ons probleem? Of kan het ook anders?

Op het gebied van wet- en regelgeving

- Krijg inzichtelijk hoe (het proces) rondom de blockchain werkt: wie doet wat waarmee en hoe?
- Kijk door de techniek heen en kijk specifiek naar:
 - welke partijen zijn betrokken?
 - op welke manier zijn partijen betrokken?
 - wat is de rol van de verschillende deelnemende partijen?
 - wat is de verantwoordelijkheid van de verschillende deelnemende partijen?
 - wie is in de blockchain verantwoordelijke?
 - wie is in de blockchain bewerk?
 - stel overeenkomsten op in lijn met het doel en de beoogde werking van de blockchain.

Op het gebied van techniek

- Welk proces moet de blockchain ondersteunen?
- Wat is de scope van de toepassing van de blockchain?
- Wie maakt er gebruik van de blockchain, wat zijn de rollen (rechten en plichten) van deze verschillende partijen en wie is beheerder?
- In hoeverre is bovenstaande van tevoren duidelijk en/of moet dit gaandeweg worden ingevuld en aangepast?
- In hoeverre richt je permissies van tevoren in?
- Welke praktische applicaties zijn passend bij de verschillende rollen en autorisaties?

Voor meer informatie: www.blockchainindezorg.nl

Bijlage (A): Blockchain in een notendop

Blockchain: gedistribueerd grootboek

Blockchain kan worden gezien als een decentraal, gedistribueerd grootboek of logboek (*ledger* in het Engels). Dit noemen we ook wel een *peer-to-peer* grootboek, waarin alle deelnemers gezamenlijk het grootboek bijhouden. Er is geen centrale autoriteit en locatie voor het vaststellen van de identiteit van gebruikers, het opslaan van bestanden en het openen van bronnen.

Nodes (knooppunten)

Het digitale grootboek (de blockchain) wordt verdeeld over verschillende *nodes*, die de wijzigingen controleren op juistheid. Elke node in de blockchain heeft een kopie van het grootboek. Er bestaat geen gecentraliseerde officiële kopie en er zijn geen gebruikers die meer worden vertrouwd dan anderen. Iedereen is gelijk. Transacties worden naar het blockchainnetwerk verstuurd met behulp van applicaties zoals Mijn Zorg Log.

Wallet

Met een *wallet* verstuurt en ontvangt een gebruiker blockchaintransacties. De wallet ondertekent transacties met een digitale handtekening (*public key*). Het geheime stuk van de digitale handtekening (*private key*) houdt een gebruiker geheim. De *private key* wordt gebruikt als wiskundig bewijs dat de transacties afkomstig zijn van de eigenaar van een bepaalde wallet. De *private key* voorkomt ook dat de transactie wordt veranderd door iemand wanneer deze eenmaal is afgegeven door de gebruiker. Alle transacties worden uitgewisseld tussen de gebruikers en worden binnen enkele minuten bevestigd door een proces dat we *mining* noemen.

Mining nodes

Gebruikers kunnen de reken capaciteit van hun computer beschikbaar stellen. Daarmee worden zij een *mining node*. De mining nodes zorgen voor de consensus tussen alle kopieën van het grootboek. Mining nodes controleren alle transacties - en de volgorde van die transacties - voordat deze aan de blockchain worden toegevoegd. Op elke nieuwe transactie wordt een niet vervalsbare encryptie aangebracht met de hele geschiedenis van alle eerdere transacties als een soort DNA. Tijdens het mining proces lossen de mining nodes een cryptografische puzzel op. Daarbij wordt vastgesteld of de aangeboden transacties geldig zijn en onderdeel mogen uitmaken van de blockchain. Bij gesjoemel met één kopie van het grootboek wordt er geen consensus bereikt in het netwerk en weigeren alle andere deelnemers de foute transactie. Deze wordt dan niet toegevoegd aan de blockchain.

Chain en blocks

Wanneer een transactie is aangemaakt, ondertekend, verstuurd en gecontroleerd binnen het netwerk van nodes, worden de blokken (*blocks*) aan elkaar gekoppeld. Als de transacties zijn geschreven en de gebruiker deze heeft ondertekend met een *private key*, worden de blocks aan elkaar gekoppeld. Een block wordt gekoppeld middels een verwijzing naar een vorige block. Deze verwijzing is eigenlijk een *hash*, een versleutelde en berekende numerieke code.

Van een hash kan niet worden afgeleid hoe de werkelijke gegevens eruitzien. Ook is het de bedoeling dat een hash uniek is. Als er een bit of teken verandert in een stuk code of een document, zal de hash volledig veranderen. Elke wijziging in de blockchain is daarmee dus direct te zien.

Smart contracts

Om afspraken tussen partijen na te leven binnen de blockchain bestaan er *smart contracts*. Dat zijn geen contracten in de juridische zin, maar stukjes software die afgesproken regels tussen partijen geautomatiseerd uitvoeren binnen een blockchain.

Bijlage (B): Productbeschrijving Mijn Zorg Log

Mijn Zorg Log is een op blockchaintechnologie gebaseerde applicatie voor ondersteuning van de administratieve processen in de zorg. Het is een prototype dat gecontroleerd wordt ingezet voor onderzoeksdoeleinden. Mijn Zorg Log werkt op basis van een permissioned blockchainnetwerk. De burger bepaalt (met permissies) wie er mag kijken en schrijven in logs op de blockchain.

Mijn Zorg Log kan worden gebruikt op verschillende apparaten, zoals mobiele telefoon (Android/IOS), tablet (Android/IOS), desktop (diverse browsers) en Raspberry PI.



Functies Mijn Zorg Log (API bases)

- Het aanmaken van logs/transacties, link naar files of andere databases en de mogelijkheid om te switchen tussen verschillende logs waar een gebruiker permissies/toegang tot heeft;
- Permissies voor het lezen en schrijven in de blockchain uitdelen en beheren;
- Balances/wallets beheren voor het aanmaken, verzenden en ontvangen van punten/uren/coins o.i.d. door gebruikers;
- Facturen (invoices) aanmaken, versturen en ontvangen en overzichten daarvan maken;
- Bestanden en links versturen en ontvangen;
- Het eigen profiel onderhouden.

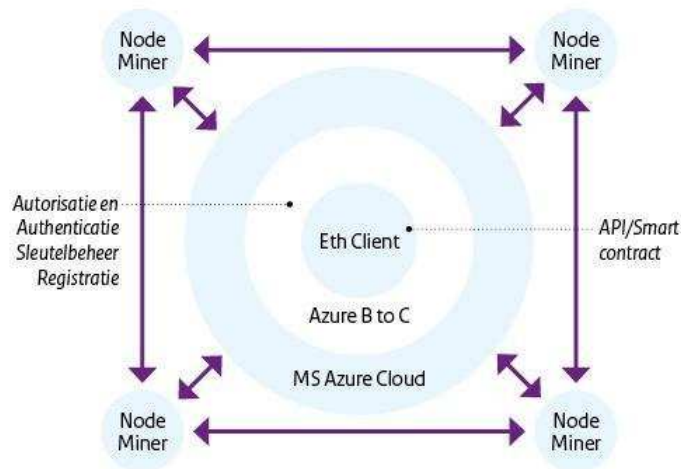
Nodes/miners

De nodes/miners van het blockchainnetwerk van Mijn Zorg Log bestaan uit de volgende onderdelen en technologie:

- Miner/node (Ethereum/NodeJS);
- Windows/Linux/Raspberry Pi (servers and devices);
- Docker image for ISO and protection (installation);
- EAS Encryption Blockchain data (protection/encryption);
- Distributed VPN (secure connection tussen nodes);
- Parity (wallet for fast mining).

Systeemarchitectuur Mijn Zorg Log

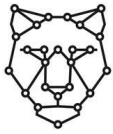
- Azure Cloud (hosting): de applicatie draait binnen de Microsoft Azure omgeving;
- Azure B to C (A&A/sleutelbeheer/AD): hier worden de sleutels aan de gebruikers gekoppeld en kunnen gebruikers worden opgehaald uit een Active Directory;
- Ethereum client (client/API/smart contract): de Ethereum cliënt zorgt voor de communicatie met de verschillende onderdelen en het smart contract;
- Smart contracts (Solidity): het smart contract voert de regels binnen de applicatie uit.



Figuur 12. Overview van de systeemarchitectuur op hoofdlijnen.

Bijlage (C): Deelnemers

Bedrijfsprofiel Ledger Leopard



Ledger Leopard

Ledger Leopard is een internationale organisatie die een blockchainplatform faciliteert voor ontwikkelaars, het bedrijfsleven en de (rijks)overheid. Het platform is een op API's gebaseerde oplossing op Ethereum. Het platform kent twee varianten: 1) een public chain, een 'public' netwerk van nodes in een hoog beveiligde omgeving met meerdere gedistribueerde nodes; en 2) een private chain, een eigen 'private' blockchain met behulp van de blockchainoplossingen van Ledger Leopard. Het internationale Ledger Leopard team bestaat uit ongeveer 50 developers, die dagelijks werken aan de kwaliteit van het platform en de verbetering daarvan.

Bedrijfsprofiel Kraamzorg LiemersCare



Kraamzorg LiemersCare uit Zevenaar is in 1994 opgericht door Thea Cornelissen. Het bieden van persoonlijke kraamzorg staat altijd op de eerste plaats. LiemersCare was in 2001 een van de eerste kraamzorgaanbieders in Nederland die het WHO Unicef borstvoedingscertificaat behaalde. In 2003 behaalde de organisatie het HKZ-certificaat door investeringen in kwaliteit, scholing en innovatie. LiemersCare vindt het heel belangrijk dat een kraamgezin één kraamverzorgende ziet in de kraamperiode, zodat er een goede vertrouwensband ontstaat. Tijdens de kraamperiode staan het gezin en haar wensen centraal.

Bedrijfsprofiel Kraamzorg Zuid-Gelderland



Kraamzorg Zuid-Gelderland (KZG) biedt al meer dan 60 jaar professionele kraamzorg in Zuid-Gelderland. Zij wil de kraamzorg van de toekomst mede vormgeven. Er is een nauwe samenwerking met het Radboudumc, verloskundigen en andere zorgaanbieders in de regio. Elke moeder, elk gezin, elke baby is uniek. Luisteren naar de wensen van onze cliënten, ons inleven en daarop inspelen zijn belangrijk voor ons. Zodat de kraamtijd een mooie, onvergetelijke tijd wordt. En dat het nieuwe gezin aan het einde van de kraamweek de komende tijd met vertrouwen tegemoet ziet. In VSV SAMEN werkt KZG samen met de coöperatieve verloskundigen Nijmegen e.o., Radboudumc Amalia kinderziekenhuis, CWZ en jeugdgezondheidszorg.

Bedrijfsprofiel Kraamzorg VDA



Kraamzorg VDA (Voor De Allerkleinste) is een innovatieve, toonaangevende kraamzorgaanbieder in Noord- en Zuidoost Brabant met 160 kraamverzorgenden verdeeld over 11 teams, die nauw samenwerken met verloskundigenpraktijken en ziekenhuizen in de regio. Zij helpen jonge ouders bij de zorg voor hun pasgeboren kindje en geven hen het inzicht en het vertrouwen om het zelfstandig te doen.