

# Registratie aan de bron

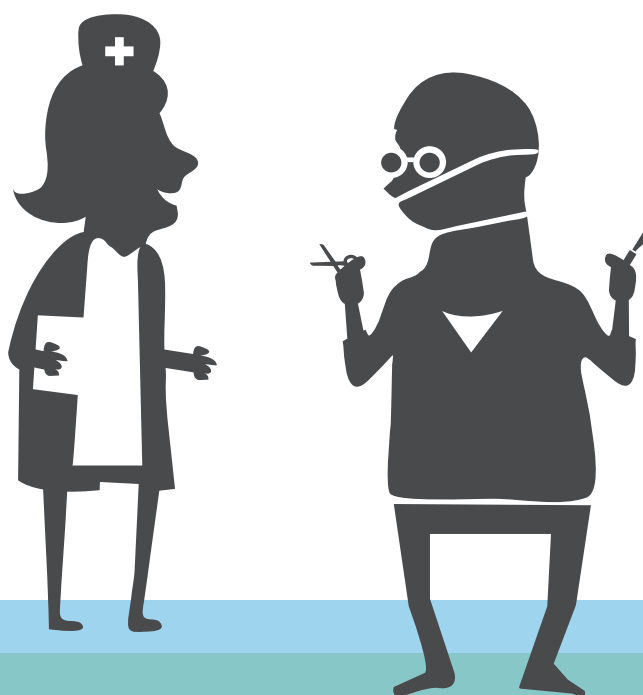
Zorginformatie delen en optimaliseren

## Deelproject NCDR

Versnellingsprojecten

Eindrapportage

Mei 2017  
Versie 1.0



## Documenthistorie

Versie	Datum	Omschrijving
0.1 CONCEPT	28 februari 2017	Initiële versie
0.2 CONCEPT	13 maart 2017	Aangepaste versie o.b.v. input andere verslagen
0.3 CONCEPT	30 april 2017	Aangepaste versie na feedback
1.0	12 mei 2017	Definitieve versie

Het document is tot stand gekomen met inbreng van

Naam	Organisatie / rol
Jeroen Windhorst	Projectleider Registratie aan de bron
Jos Smakman	Architect Registratie aan de bron
Christine van der Aa	Architect Registratie aan de bron

## Inhoud

1.	Inleiding .....	4
1.1	Achtergrond .....	4
2	Projectpartners .....	6
2.1	NCDR .....	6
2.2	LUMC .....	6
2.3	Reports .....	6
2.4	MUMC .....	6
2.5	Registratie aan de bron .....	6
3.	Projectopdracht en -doel .....	7
3.1	Projectopdracht .....	7
3.2	Projectdoel.....	7
4	Projectaanpak.....	8
4.1	Algemeen .....	8
5.	Projectresultaten.....	9
5.1	Ist-situatie NCDR LUMC.....	9
5.2	Soll-situatie NCDR LUMC .....	9
5.3	Producten .....	9
6.	Conclusies .....	10
6.1	Tijd en budget.....	10
6.2	Kwaliteit .....	10
6.3	Opschaalbaarheid .....	10
7.	Lessons Learned .....	11
7.1	Projectaanpak: het project opdelen in drie parallelle processen in plaats van sequentieel uitvoeren .....	11
7.2	Betrokkenheid van zorgprofessional .....	11
7.3	Bruikbaarheid van zorginformatiebouwstenen voor aanlevering aan kwaliteitsregistraties .....	11
7.4	Financiële impuls.....	11
7.5	Zibs in relatie tot HL7 CDA v3 .....	11
8	Aanbevelingen voor opschaling.....	12
9	Colofon .....	13

## 1. Inleiding

---

### 1.1 Achtergrond

Het programma 'Registratie aan de bron' is een samenwerkingsverband van de NFU, Nictiz en de NVZ<sup>1</sup>. Het heeft tot doel het eenduidig beschikbaar stellen van noodzakelijke informatie aan patiënten en zorgverleners om zo onder andere bij te dragen aan een betere kwaliteit van zorg. De *stip op de horizon* (doelstelling) van Registratie aan de bron is: zorgprofessionals en/of andere direct betrokkenen leggen tijdens of direct na het contact met de patiënt informatie eenduidig volgens een (internationale) standaard vast. Zorginformatie, die op deze manier eenmalig en eenduidig is vastgelegd, is beschikbaar voor meervoudig gebruik. Voorbeelden zijn: meervoudig gebruik voor overdracht, kwaliteit, financiën en bedrijfsvoering en onderzoek. Als de informatie bij/door de bron is vastgelegd (door patiënt en/of zorgverlener) en niet parallel in andere systemen is de ervaring dat de kwaliteit van de informatie hoger is en de registratielast van de zorgverlener afneemt.

Een middel om dit doel te bereiken is het eenduidig registreren van zorginformatie in een epd. Eenduidigheid in de epd-registratie ondersteunt de coördinatie van zorg wat betreft de overdracht, maar maakt het ook mogelijk de zorginformatie te gebruiken voor (kwaliteits-)registraties en patiëntgebonden onderzoek e.d., waardoor naar verwachting de ervaren registratielast op dit terrein afneemt en de kwaliteit van de informatie toeneemt. Een product dat hier vanuit Registratie aan de bron aan kan bijdragen is de set van 'zorginformatiebouwstenen' (zibs). Een zib is opgesteld door zorgverleners en ICT-deskundigen en geeft een gedetailleerde beschrijving van een zorgconcept, gekoppeld aan gestandaardiseerde (inter)nationale coderingen.

De implementatie van zibs volgt een stappenplan waarbij zibs eerst op een beperkt aantal locaties, (ziekenhuizen) geïmplementeerd zullen worden. Deze lokale implementatieprojecten van zorginformatiebouwstenen hebben op dit moment de nodige moeite om succesvol op te starten, vanwege:

- De noodzakelijke resources en middelen zijn lokaal beperkt beschikbaar, en de inzet daarvan moet worden afgewogen tegen andere lokale prioriteiten. Dit vraagt om een heldere planning, maar ook om ruimte voor spoedactiviteiten.
- De financiering van noodzakelijke aanpassingen aan software, met name aan het epd, ligt in eerste instantie lokaal. Eenmaal beschikbaar is zo'n software-aanpassing algemener (in alle ziekenhuizen die hetzelfde epd gebruiken) toepasbaar. Dat werpt een belangrijke eenmalige financiële barrière op voor de eerste implementatie.
- De eerste implementaties en gebruik van zorginformatiebouwstenen in het zorgproces vragen meer tijd en aandacht en kennen meer risico's dan herhaalde implementaties: het is dan immers bewezen en er kan gebruik gemaakt worden van de best practices en de ervaringen van de eerste implementaties.

Om die redenen was er vanuit Registratie aan de bron een urgentie om een versnelling en een extra stimulering aan te brengen in de lokale implementatieprojecten, zodat daadwerkelijk de stip aan de horizon bereikt werd. Het ging hier niet om een overlap met de bestaande (landelijke) projecten van Registratie aan de bron, maar om een (financiële) ondersteuning en stimulering van lokale implementatieprojecten van producten (zoals de zorginformatiebouwstenen), die vanuit landelijke projecten van Registratie aan de bron beschikbaar zijn gekomen.

---

<sup>1</sup> In januari 2016 is de NVZ toegetreden tot het samenwerkingsverband.

Daarbij is de keuze gevallen op implementatieprojecten voor aanleveringen aan kwaliteitsinformatie. De belangrijkste redenen hiervoor zijn:

- Vanuit de ziekenhuizen worden de aanleveringen aan (kwaliteits-)registraties in toenemende mate ervaren als knelpunt en (te) hoge administratieve last voor de zorgverleners.
- Het hergebruik van reeds bekende zorginformatie in het zorgproces voor kwaliteitsdoeleinden lijkt een kansrijk voorbeeld van meervoudig gebruik van zorginformatie.

Een voorstel voor deze versnelling is in de zomer van 2015 ingediend bij het ministerie van VWS en is in oktober 2015 goedgekeurd. Dit voorstel omvatte een zestal samenhangende implementatieprojecten (5 implementatiepilots en een SNOMED CT vertalingpilot) en staat bekend onder de naam 'Versnelling implementaties Registratie aan de bron (Transparantiegelden)'. In november 2015 is een zogenaamde 'contourennota' opgesteld, om o.a. te beschrijven hoe het selectieproces verloopt voor de implementatiepilots.

Ten behoeve van de vijf implementatiepilots zijn vijf kwaliteitsregistraties geselecteerd die voldoen aan de voorwaarden zoals in de contourennota zijn beschreven. Dit zijn: LROI (Orthopedie), NICE (Intensive Care), NCDR (Cardiologie), ParkinsonInzicht (Neurologie) en NWHHT (Oncologie).

In dit verslag zal expliciet worden gekeken naar het deelproject NCDR. Voor de overige deelprojecten zijn eveneens verslagen opgesteld.



## 2 Projectpartners

---

### 2.1 NCDR

De National Cardiovascular Data Registry (NCDR) is opgericht door de Nederlandse Vereniging voor Cardiologie (NVVC). De eerste doelstelling van de NCDR, en dan specifiek de Pacemaker- en ICD-registratie is patiëntveiligheid. Door een heldere en complete registratie is recall, indien noodzakelijk, eenvoudig geworden.

Daarnaast maakt de registratie mogelijk om termijnrapportages over individuele of groepsprestaties, en benchmarking t.o.v. landelijke gemiddelden inzichtelijk te maken. Ook draagt de registratie bij aan gestandaardiseerde rapportage van procedures en uitkomsten, inclusief de complicatieregistratie, aan de hand van vooraf gedefinieerde parameters. Het biedt ziekenhuizen lokale dashboards aan zodat zij zich dagelijks kunnen spiegelen aan landelijke gemiddelden.

De aanlevering aan de NCDR verloopt via het NCDR-portaal (Reports) en kan via een (automatische) secure upload of handmatige data-entry worden ingediend.

### 2.2 LUMC

Het LUMC is voor dit project de lokale implementatiepartner. Binnen het LUMC zijn de afdeling cardiologie en verschillende ondersteunende diensten betrokken bij het project. Binnen de afdeling cardiologie wordt gewerkt met een eigen epd, namelijk E7connect. Er bestaan interfaces naar het ziekenhuisbreed gebruikte epd HiX van ChipSoft.

### 2.3 Reports

De aanlevering aan de NCDR wordt technisch gefaciliteerd door Reports. Voor dit project zorgde Reports voor een nieuwe wijze van automatische aanlevering via een gestandaardiseerd berichtenverkeer.

### 2.4 MUMC

Vanuit het MUMC hebben de afdelingen cardiologie en informatiemanagement de projectresultaten getoetst en meegedacht over de landelijke opschaling van het projectresultaat.

### 2.5 Registratie aan de bron

Vanuit Registratie aan de bron wordt centrale projectleiding en coördinatie gevoerd. Daarnaast wordt het versnellingsproject ondersteund op het gebied van architectuur, het gebruik van zorginformatiebouwstenen en de inzet van overige standaarden voor vastlegging en gegevensoverdracht.

### 3. Projectopdracht en -doel

---

#### 3.1 Projectopdracht

Het project heeft als doel om binnen het LUMC ten behoeve van de NCDR-kwaliteitsregistratie te zorgen voor een optimaal hergebruik van zorgdata uit het primaire proces.

Als onderdeel van het project worden zorginformatiebouwstenen (zibs) gebruikt om gegevensvastlegging in het epd (E7connect) en gegevensuitvraag voor een registratie te standaardiseren met behulp van uniforme data-elementen. Daarnaast wordt een maximaal gebruik van standaard-terminologiestelsels nagestreefd om deze data-elementen eenduidig vast te leggen.

Het versnellingsproject heeft als doel om een showcase op te leveren die ziekenhuizen inspireert en uitnodigt om het voorbeeld te volgen. Het projectresultaat moet om deze reden zoveel mogelijk opschaalbaar zijn. In het geval van het LUMC betekent dit het delen van de toepassing en aanpassingen met de andere ziekenhuizen die E7connect gebruiken, zodat deze huizen dit ook kunnen gaan gebruiken.

#### 3.2 Projectdoel

De volgende projectdoelen zijn geformuleerd:

- Het ontzorgen van de cardiologen in het vastleggen van de benodigde gegevens voor de NCDR door een optimale integratie in de workflow;
- Het maximaliseren van de toepassing van interface-, referentie- en aggregatieterminologieën voor het vastleggen van kwaliteitsinformatie, zoals SNOMED CT en de DHD-diagnosethesaurus;
- Het reduceren van de handmatige verwerking van kwaliteitsinformatie, met als verwacht effect het verbeteren van de kwaliteit van aanleveringen aan de HHT;
- Het toetsen van de toepasbaarheid en meerwaarde van zorginformatiebouwstenen in de praktijk;
- Het realiseren van een referentie-implementatie, die als voorbeeld dient voor bredere uitrol in andere ziekenhuizen.

Het project is geslaagd als de NCDR de vastgestelde dataset heeft gedefinieerd o.b.v. zorginformatiebouwstenen, en het LUMC een succesvolle aanlevering van deze dataset heeft gerealiseerd.

## 4 Projectaanpak

### 4.1 Algemeen

Het project heeft een klassieke waterval-fasering met daarin de volgende opeenvolgende fases: definitie, analyse, specificatie, ontwerp, realisatie, implementatie en lancering.

De belangrijkste activiteiten zijn:

- *Het 'mappen' van de zorginformatiebouwstenen op de data-elementen van de aanlevering.* Hieruit wordt duidelijk welk deel van de analyse kan worden gestandaardiseerd met behulp van de zorginformatiebouwstenen. Hierbij wordt gekeken of de vraagstelling van de registratie zodanig is dat de antwoorden hergebruikt kunnen worden. Dit kan leiden tot aanpassing aan de vraagstelling. Ook de context van de gegevens en de aannames over daadwerkelijk gebruik zijn van belang.
- *Het uitvoeren van een gap-analyse tussen het zorgproces, kwaliteitsregistratie en epd-vastlegging.* In deze stap wordt duidelijk in hoeverre de door de kwaliteitsregistratie gevraagde informatie ook daadwerkelijk relevant is voor het zorgproces en daadwerkelijk beschikbaar is in het epd. Worden gegevens over bijvoorbeeld diagnoses, verrichtingen en medicatie al gestructureerd en eenduidig opgeslagen binnen het epd? Hierbij is er ook een afhankelijkheid met andere afdelingen die de registraties uitvoeren.
- *Het ontwerpen en ontwikkelen van de workflow.* Aan de bron registreren betekent het registreren in het epd op een manier die goed aansluit bij het werkproces. In deze activiteit wordt samen met zorgverleners een optimale integratie en gebruiksvriendelijke interface nagestreefd. Gestructureerde en eenduidige vastlegging betekent een verandering van vrijetekstregistratie naar discrete vastlegging met vaste waardelijsten. De vrije registratieruimte neemt af; het is dan ook cruciaal om draagvlak te hebben bij de betrokken zorgverleners voor de nieuwe wijze van registreren.
- *Het ontwerpen en realiseren van de data-afhandeling van registratie tot aanlevering.* In de uitgangssituatie wordt vaak gebruikt gemaakt van een aparte aanlevering met handmatige invoer middels spreadsheets of portalen, soms met papieren verslaglegging. Door de beschikbaarheid van brongegevens voor aanlevering, ontstaat de situatie dat er direct kan worden aangeleverd aan kwaliteitsregistraties. Het aanleveren van de data aan de kwaliteitsregistratie vraagt om een specifieke ICT-infrastructuur en een inrichting met logica om de data te extraheren, bewerken, valideren en verwerken door de databewerker van de kwaliteitsregistratie. Hierbij wordt rekening gehouden met de herbruikbaarheid van de gekozen oplossing en de herbruikbaarheid van zorginformatiebouwstenen voor andere doeleinden.
- *Implementatie bij de zorgprofessionals.* Het vraagt veel aandacht om draagvlak te creëren bij zorgprofessionals. Er is van nature weerstand tegen (onnodige) registratie van aanvullende gegevens. Door het project verandert de wijze van registreren. Daarnaast is het van belang dat in de nieuwe situatie de registraties in het epd compleet en juist zijn. Als er niet wordt vastgelegd in het epd, zijn er ook geen data voor aanlevering aan het kwaliteitsregister. Voorheen was de aanlevering vaak een aparte activiteit die achteraf plaatsvond door andere medewerkers (verpleegkundigen, studenten) dan in de nieuwe situatie (medisch specialist).



## 5. Projectresultaten

---

### 5.1 Ist-situatie NCDR LUMC

Bij aanvang van het versnellingsproject werden de kwaliteitsgegevens voor de NCDR automatisch aangeleverd aan de NCDR-database. Deze informatie werd ontsloten uit het zorgproces van de cardioloog uit het cardiologisch epd van het LUMC. Hier was echter sprake van een aanlevering specifiek ingericht voor het LUMC, en niet gebaseerd op standaarden. Er werd op dit moment nog geen gebruik gemaakt van SNOMED CT en/of zorginformatiebouwstenen. Er was vanuit de afdeling cardiologie een duidelijke wens om de situatie te verbeteren en ook NCDR gaf aan baat te hebben bij een werkwijze die een betere kwaliteit van de gegevens zou opleveren, en automatisch aanleveren mogelijk zou maken. Ook was de wens om in de toekomst meerdere gegevens te kunnen ontsluiten en/of te ontvangen op basis van standaarden.

### 5.2 Soll-situatie NCDR LUMC

In de situatie na het afronden van het project wordt bij elke procedure voor het plaatsen van een ICD/Pacemaker alle benodigde zorginformatie direct vastgelegd in het epd. De registratie is logisch en gebruikersvriendelijk. Alle gegevens relevant voor de aanlevering, die al beschikbaar waren in het epd (eventueel via de interface vanuit het ziekenhuisbrede epd HiX), worden automatisch opgehaald en hergebruikt. Daarbij zijn diverse onderdelen aangepast om zo op een meer gestructureerde manier gegevens vast te leggen, onder andere door het gebruik van SNOMED CT.

Met het afsluiten van de registratie is de vernieuwde aanlevering aan de NCDR een feit. Hiervoor is het epd van de afdeling cardiologie van het LUMC zodanig ingericht dat het de juiste gegevens bundelt en omzet in een gestandaardiseerd bericht op basis van HL7 CDA v3, waarna het bericht beveiligd verstuurd wordt naar Reports, de gegevensbewerker van de NCDR.

Reports heeft een nieuwe structuur ingericht die het mogelijk maakt om het bericht gebaseerd op zorginformatiebouwstenen geautomatiseerd te filteren, encrypten, valideren en uiteindelijk te versturen naar de NCDR-database om deze verder te verwerken. De aanlevering geeft daarnaast direct feedback en spiegelinformatie voor de eindgebruiker.

### 5.3 Producten

Het project heeft de volgende projectproducten opgeleverd:

- Een specificatie van de uniforme aanlevering aan de NCDR, deels gebaseerd op zorginformatiebouwstenen, die als basis kan dienen voor andere ziekenhuizen om de bronregistratie te structureren, waarbij eveneens een mapping naar SNOMED CT is gerealiseerd;
- Een herbruikbare epd-inrichting 'NDCR' voor andere E7connect-gebruikende huizen (workflow);
- Een systeeminrichting voor het ontvangen van HL7 CDA-berichten door databewerker Reports, die herbruikbaar is voor aanlevering door andere ziekenhuizen, en deels voor andere registraties.

In het document 'Implementatiehandleiding NCDR' vindt u een overzicht met daarin verdere toelichting op de specifieke projectproducten.

## 6. Conclusies

---

Het versnellingsproject NCDR is zeer succesvol te noemen.

### 6.1 *Tijd en budget*

De doorlooptijd van het project is in totaal 5 maanden geweest, waarin zeer constructief is gewerkt door alle projectleden. In maart 2017 is het project afgesloten met de eerste aanlevering aan Reports/NCDR van de NCDR-registratie vanuit het LUMC. Het project is ruim binnen budget gerealiseerd. Door de lessons learned uit de overige versnellingsprojecten was het mogelijk om een snellere doorlooptijd te realiseren. Daarbij is de grote en enthousiaste inzet vanuit zowel het ziekenhuis als de dataverwerker bewonderingswaardig te noemen en heeft deze inzet fors bijgedragen aan het snelle resultaat.

### 6.2 *Kwaliteit*

Uit de eerste controlerapportages wordt duidelijk dat de implementatie goed is geslaagd. De pacemaker- en ICD-aanleveringen van de NCDR worden via de nieuwe inrichting vastgelegd en d.m.v. een batchaanlevering aangeleverd aan de databroker van Reports.

De zorgverleners hebben in hun werkproces geen wezenlijke aanpassing hoeven doen. Essentieel voor een goed gebruik van een epd door de dokters is dat het naadloos aansluit bij hun werkproces, en dat was al conform de wensen van de zorgverleners op een uniforme wijze ingericht in het gebruikte epd. Om de generieke aanlevering voor elkaar te krijgen was een belangrijke technische aanpassing nodig van NVVC E7connect, namelijk verdere standaardisatie. Cardiologen, ICT-ers en medisch codeurs hebben veel energie gestoken in het vertalen van de klinische gegevens naar standaarden, bijvoorbeeld naar Snomed. Dit wordt door de cardiologen als een grote stap gezien in het verder optimaliseren van hun kwaliteit. Zeker met het ook oog op toekomstige uitwisseling naar andere zorgverleners en instellingen, waarbij deze standaardisatie een vereiste is.

Een deel van de aanlevering is gebaseerd op zorginformatiebouwstenen, waar mogelijk zijn deze toegepast. Ook andere organisaties, zoals ChipSoft, hebben interesse getoond in de specificaties om deze op te kunnen nemen in hun standaardcontent. Hiermee is opschaling een grote stap dichterbij gekomen.

### 6.3 *Opschaalbaarheid*

De meeste projectresultaten zijn herbruikbaar en leggen de basis voor opschaling naar andere huizen (zie projectresultaten). Hierbij dient te worden aangetekend dat de inrichting van het epd alleen door andere E7connect-gebruikende ziekenhuizen kan worden ingezet. De gegevensoverdracht (HL7 CDA) en systeeminrichting van Reports zijn herbruikbaar voor alle ziekenhuizen.

## 7. Lessons Learned

---

De volgende lessen zijn voortgekomen uit het NCDR-versnellingsproject.

### **7.1 Projectaanpak: het project opdelen in drie parallele processen in plaats van sequentieel uitvoeren**

Duidelijk wordt dat er drie belangrijke activiteiten zijn die vroegtijdig en relatief onafhankelijk van elkaar kunnen worden gestart. Dit betreft:

- 1) De realisatie van de workflow in het epd;
- 2) Het systeemontwerp en inrichting voor de dataverwerking;
- 3) De aanlevering aan en verwerking door de databewerker.

Het realiseren van een werkende vastlegging in het epd kan los worden ontwikkeld van de dataverwerking en aanlevering die daaruit voortvloeit. Het is van belang om het systeemontwerp en de wijze van aanlevering vroeg in het project te adresseren omdat deze fundamentele, nieuwe keuzes met zich meebrengen. Dat bleek ook in dit project, waarbij zowel binnen het LUMC als bij databewerker Reports veel analysewerkzaamheden volgden.

### **7.2 Betrokkenheid van zorgprofessional**

Een van de belangrijkste succesfactoren in dit project was de goede betrokkenheid van de afdeling cardiologie. Dit uitte zich in de permanente betrokkenheid en aanwezigheid van een medewerker van de afdeling cardiologie die de 'linking pin' vormde naar de ontwikkelaars. Hij zorgde ervoor dat de belangrijke discussies over de workflow goed werden besproken en in goede banen werden geleid.

### **7.3 Bruikbaarheid van zorginformatiebouwstenen voor aanlevering aan kwaliteitsregistraties**

De rol van zorginformatiebouwstenen in dit project was groot. Kwaliteitsregistraties vragen echter naast generieke ook domeinspecifieke gegevens uit. Voor enkele specifieke gegevens zijn (nog) geen zorginformatiebouwstenen voorhanden. Een ander aspect is dat kwaliteitsgegevens voor een deel niet herbruikbaar zijn voor andere situaties omdat deze binnen een specifieke context zijn vastgelegd.

### **7.4 Financiële impuls**

In dit versnellingstraject is, net als in de andere versnellingstrajecten, gebleken hoe belangrijk het was om een financiële impuls te hebben in de vorm van subsidie. De kosten voor het aanpassen van de functionaliteit in zowel het epd als bij de dataverwerker blijken significant. Zonder deze subsidie was het zeer de vraag of het ziekenhuis dergelijke aanpassingen had kunnen bekostigen. Door deze subsidie is het mogelijk geweest om een generieke toepassing te ontwikkelen op basis van standaarden. Dit maakt, naast de lokale implementatie, ook uitrol bij andere organisaties mogelijk, waarbij niet de initiële hoge kosten gedragen hoeven te worden.

### **7.5 Zibs in relatie tot HL7 CDA v3**

In dit project is m.b.t. de aanlevering gekozen om een bericht op te stellen gebaseerd op HL7 CDA v3.

De relatie van zibs t.o.v. HL7 CDA v3 wordt uitgebreid behandeld in het Architectuurdocument Volume 2 v1.0 en derhalve niet opgenomen in dit eindverslag.

## 8 Aanbevelingen voor opschaling

---

Het NCDR-versnellingsproject heeft de basis gelegd voor verder opschaling door het opleveren van een aantal herbruikbare projectresultaten.

Voor verdere uitleg en aanbevelingen wordt verwezen naar het document "Implementatiehandleiding NCDR".

## 9 Colofon

---

Het versnellingsproject NCDR is tot stand gekomen met behulp van de volgende personen:

### LUMC

Douwe Atsma – Professor Cardioloog

Tom Witteman – Ontwikkelaar en functioneel applicatiebeheerder E7connect

### NCDR

Enno van der Velde – Directeur NCDR

### Registratie aan de bron

Jeroen Windhorst - Projectleider

Jos Smakman - Architectuurteam (lid)

Gé Klein Wolterink - Architectuurteam (architect)

Fred Smeele – Coördinator versnellingsprojecten

Joyce Simons – Programmaleider

### Reports

Bob van Dulken - Directeur

Marico van Leeuwe – Managing partner

Met dank aan Jos Smakman en Christine van der Aa voor het reviewen van dit eindverslag.



## Registratie aan de bron

Zorginformatie delen en optimaliseren

De versnellingsprojecten zijn mogelijk gemaakt door het Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport.



Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

## Registratie aan de bron

Zorginformatie delen en optimaliseren

E-mail [info@registratieaandebron.nl](mailto:info@registratieaandebron.nl)

T +31 30 273 98 80

### Postadres

Registratie aan de bron  
p/a NFU  
Postbus 9696  
3506 GR Utrecht

### Bezoekadres

*Registratie aan de bron is gevestigd in het kantoor van de NFU*  
Oudlaan 4  
3515 GA Utrecht

Copyright © 2017 Programma Registratie aan de bron

Auteur: Jeroen Windhorst

Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt worden in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch of door fotokopieën, opname, of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de auteur.