



Bert Meijboom



Hein Fleuren



Wim van Geffen

Auteurs

Transparantie in de Zorgketen

Zijn transmurale zorgketens logistiek te plannen? En zo ja, wat zijn dan de voordelen? Dat was de vraag waarvoor KLICT in 2003 een onderzoeksproject in de CVA-keten mede sponsorde (CVA = beroerte of stroke). De projectpartijen¹ hebben gedurende een jaar gewerkt aan de ontwikkeling van een concept en een aantal concrete hulpmiddelen om deze vraag te beantwoorden. In dit artikel doen we verslag van de ervaringen en resultaten.

Transmurale zorgketens, waarin verschillende organisaties samenwerken in de zorg aan bepaalde patiëntengroepen, staan sterk in de belangstelling. Als redenen hiervoor kunnen worden genoemd: een focus op het proces vanuit klantperspectief, een toename van de zorgvraag bij beperkte middelen en een substitutie van intramurale door extramurale zorg (Boelens en Schreuder, 2000). Zorginstellingen kenmerken zich echter door een ingewikkelde capaciteitsstructuur met vele gemeenschappelijke middelen, in de tijd verschuivende knelpunten en een sterke afhankelijkheid tussen capaciteiten. Wat de logistieke planningsaspecten betreft zijn er daardoor op het gebied van transmurale zorgketens nog weinig vorderingen gemaakt. Het is uitermate belangrijk dat de deelnemers aan de keten inzage hebben in de karakteristieken van het primaire proces, in de beschikbaarheid van capaciteit langs de hele keten en in de mogelijkheden om patiëntenstroom en capaciteit beter af te stemmen. Dit temeer vanuit klant oogpunt en rekening houdend met de beperkt beschikbare middelen.

Eerst gaan we in op het gebrek aan logistieke planning in transmurale zorgketens. Dan zoomen we in op de CVA-keten, eerst in zorginhoudelijk opzicht en vervolgens vanuit een logistieke invalshoek. Ten slotte beschrijven we een project met een veelbelovende oplossingsrichting voor de geconstateerde logistieke moeilijkheden.

Ketens in de gezondheidszorg In de zorg zien we de laatste jaren een sterke opkomst van vrijwillige, langetermijn samenwerkingsvormen tussen diverse instellingen om integrale zorg te bieden aan patiënten met complexe zorgbehoeften. Dit wordt ook wel aangeduid als transmurale zorg vanwege het 'bedrijfsgrensoverschrijdend' karakter van deze voorzieningen. Ten behoeve van ouderen zien we bijvoorbeeld

gezamenlijke inspanningen van woningbouwverenigingen, thuiszorgorganisaties en welzijnsinstellingen om klantspecifieke zorgarrangementen aan te kunnen bieden. In andere situaties, bijvoorbeeld een heupoperatie, doorloopt de patiënt een keten die meerdere instellingen 'passeert' en streven de onderhavige partijen om, in het belang van die patiënt, dit zo soepel mogelijk te laten gebeuren.

Uit oogpunt van logistieke planning staan dergelijke transmurale zorgketens echter nog in de kinderschoenen. Als redenen hiervoor kunnen worden genoemd:

- Zorgketens worden veelal vanuit een zorginhoudelijke invalshoek vormgegeven. De aandacht is gericht op professioneel-inhoudelijke aspecten, zoals de medische en verpleegkundige overdracht. Ook het vinden van een plaats in de volgende schakel van de keten is een focuspunt. Dit gebeurt echter niet op geleide van een planning die gebaseerd is op de coördinatiebehoefte in de keten;
- Het ontwikkelen van een logistieke planning voor een keten (op basis van doorlooptijden, levertijden en leverbetrouwbaarheid) veronderstelt ook dat de individuele organisaties de interne logistiek goed kunnen regelen. Dit is binnen een zorgketen veelal nog niet het geval. Vaak is er sprake van een fragmentarische planning, is de aandacht vooral gericht op de operationele planning en ontbreken de tactische en strategische planning;
- De samenwerking tussen de betrokken organisaties is vaak te vrijblijvend om als basis te kunnen dienen voor een logistieke planning van de keten;
- Toenemende marktwerking, waardoor samenwerking in een zorgketen niet altijd meer vanzelfsprekend is;
- Ook vanuit het macrobepaalde zorgsysteem kunnen er tegengestelde belangen zijn vanwege verschillen in planning- en bekostigingsregimes.

Logistiek bekeken zijn zorgketens feitelijk dienstenketens. Bewegen in traditionele logistieke ketens goederen zich van de ene schakel naar een volgende schakel in de voortbrengingsketen, in een zorgketen daarentegen is sprake van een klantenstroom in plaats van een goederenstroom. De klant doorloopt een aantal processen, behandelingen in het kader van een bepaalde dienstver-

lening die hem worden aangeboden.

Als we naar de inputzijde van een dienstvoortbrengende keten kijken, zien we dat er altijd één input is die aangeleverd wordt door de klant. Met andere woorden: elke 'dienst' heeft de klant als één van de primaire leveranciers van input. Dus klanten zijn tegelijkertijd leveranciers voor elke onderneming die diensten voortbrengt. Dit noemen we de *klant-leverancier dubbelrol* (Sampson, 2001). Deze klant-leverancier dubbelrol heeft verschillende gevolgen voor de operationele planning en beheersing van ziekenhuizen en andere zorginstellingen.

Substantiële gedeelten van de productie kunnen niet aanvangen voordat de patiënt input (een verwijsbrief van de huisarts, een flesje ochtendurine, een indicatieformulier, zijn/haar heup voor een heupoperatie etc.) heeft aangeleverd. De patiënt zelf is vaak in totaliteit een (unieke!) input van de productie. Daarmee is de patiënt tegelijk onderwerp van de behandeling, lijdend voorwerp tijdens de behandeling en (hopelijk) meewerkend voorwerp gedurende het gehele zorgproces.

Een tweede voorbeeld van een zorgketen, naast de eerder aangehaalde heupoperatieketen, is de zorg geleverd aan CVA-patiënten door de huisarts (eerste opvang), specialist (diagnose en behandeling), revalidatiecentrum, verpleeghuis (al dan niet met reactivering) en verzorgingshuis/thuiszorg (aanvullende zorg voor zelfstandig wonen). Het resterende deel van dit artikel gaat in op een initiatief de logistieke planning te verbeteren in de genoemde CVA-zorgketens. Eerst presenteren we de voornaamste zorginhoudelijke eigenschappen van de CVA-keten.

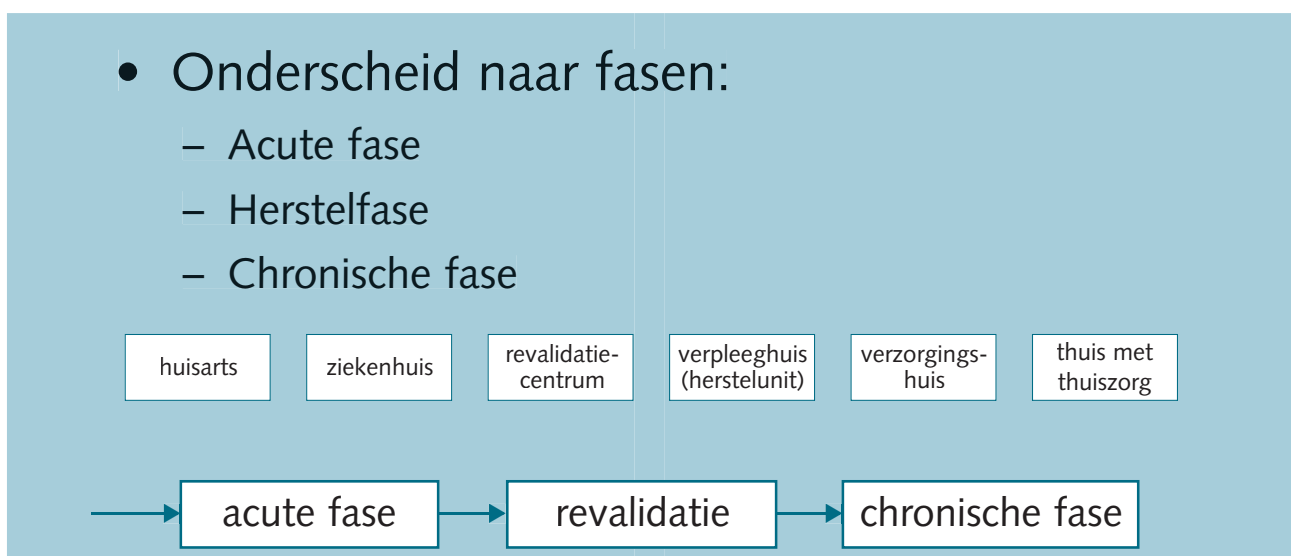
Algemene omschrijving Een CVA of beroerte is een plotselinge verstoring van de doorbloeding van de hersenen en is een van de meest voorkomende en tevens zeer invaliderende ziekten in Nederland. Per jaar worden 30.000 mensen voor het

eerst getroffen door een beroerte (Dierx & Stolker, 2000). Ongeveer een kwart van die mensen sterft binnen vier weken en de rest krijgt met vaak blijvende, min of meer ernstige fysieke en/ of psychische beperkingen te maken. Het leven van patiënten verandert na een beroerte ingrijpend. Naast allerlei fysieke beperkingen - vaak in de vorm van lichamelijke verlammingen - zijn er spraakstoornissen en psychische problemen zoals depressies, cognitieve stoornissen, angsten en gebrek aan zingeving. Voor partners en familie komt de omgang met CVA-patiënten moeilijk tot stand, als gevolg van grote verandering van gedrag en gewoonten.

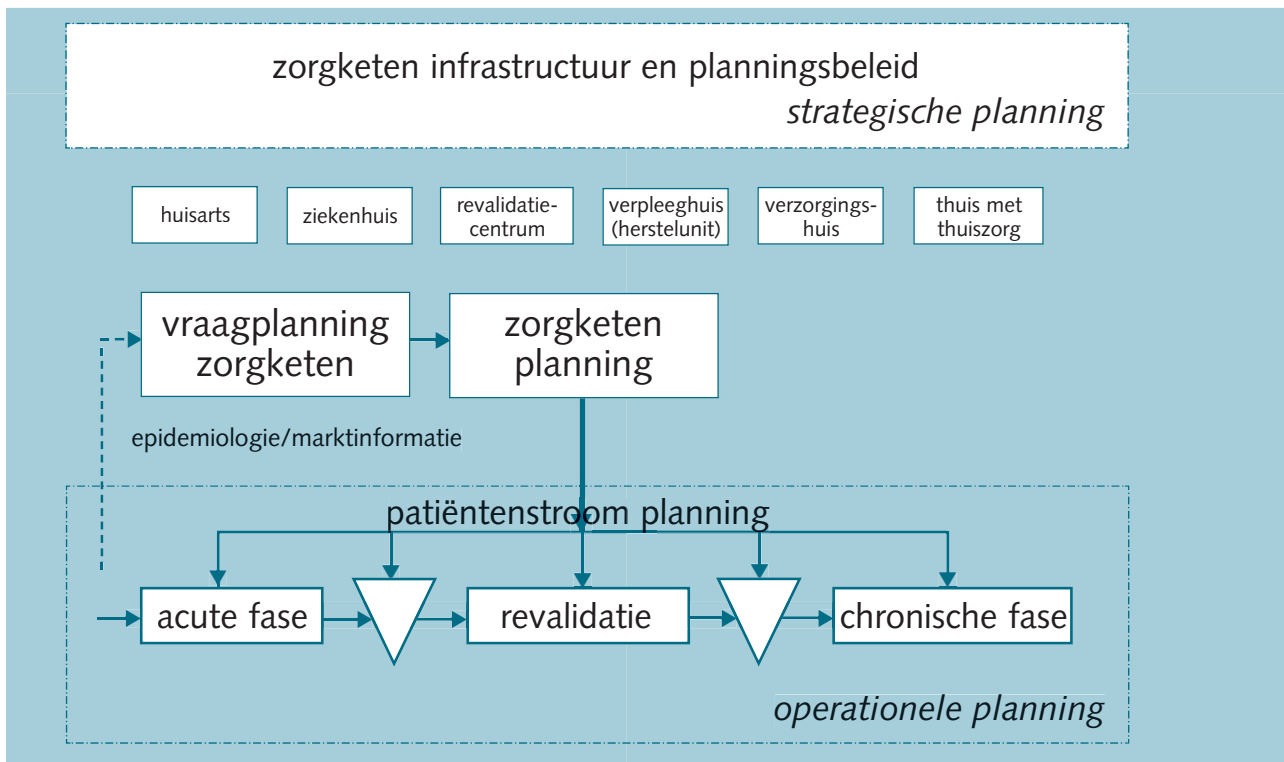
Na een beroerte doorlopen patiënten die overleven tijdens het zorgproces drie elkaar deels overlappende fasen:

- *de acute fase*, gericht op het voorkomen van progressieve schade aan de hersenen en van complicaties; diagnostiek, behandeling, complicatiepreventie en prognosebepaling staan centraal;
- *de revalidatiefase*, gericht op het voorkomen en verminderen van stoornissen en beperkingen; hier ligt het accent op revalidatie;
- *de chronische fase*, gericht op leren leven met beperkingen, met een accent op acceptatie, verwerking en leren omgaan met beperkingen door de patiënt en door de partner en familie.

De zorg voor patiënten die getroffen worden door een beroerte is complex, omdat veel verschillende hulpverleners én organisaties tijdens de verschillende fasen van de zorgverlening betrokken zijn bij de zorg voor de CVA-patiënt. De complexiteit van de zorg en allerlei randvoorwaardelijke belemmeringen (personeels- en capaciteitstekorten, financieringsschotten), maken dat de huidige CVA-zorg niet optimaal verloopt. Er is sprake van versnippering, gebrek aan samenwerking en afstemming, min of meer ernstige zorgtekorten, verkeerde-beddenproblematiek, verschillen in opnameduur en verschillen in gezondheidsuitkomsten (Huijsman et al, 2001). Geconcludeerd



Figuur 1: De CVA-zorgketen



Figuur 2: Infrastructuur en planningsbeleid

kan worden dat CVA-patiënten hierdoor niet altijd de beste zorg krijgen die bij de beschikbare kennis mogelijk is.

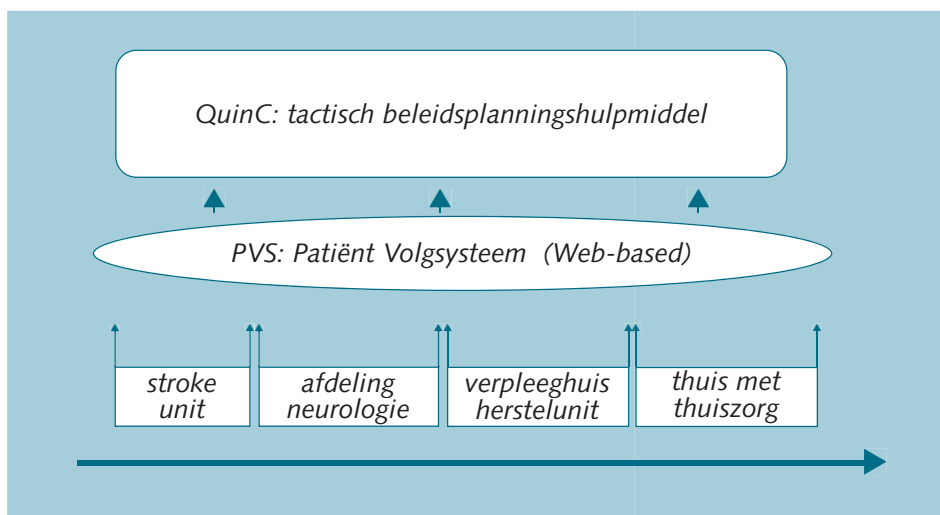
Een belangrijke oplossing voor de geschetste knelpunten in de zorg voor de CVA-patiënt is het concept *ketenzorg*. Doorgaans gaat het hierbij om samenwerking tussen de volgende soorten van voorzieningen: huisarts, ziekenhuis, revalidatiecentrum, verpleeghuis, verzorgingshuis, thuiszorg, (zie figuur 1). Hierbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen enkelvoudige zorgketens (van iedere soort één) en meervoudige zorgketens (twee of meer ziekenhuizen, twee of meer verpleeghuizen, etc.). Over het algemeen is sprake van autonome organisaties, die op basis van een overeenkomst een bijdrage leveren aan de zorgketen. De samenwerkende partijen maken met elkaar afspraken hoe er in de keten (samen-)gewerkt wordt.

Logistieke uitwerking Uitgaande van de logistieke inzichten vanuit ketenmanagement en toegepast op de CVA-zorgketen, wordt voor het onderzoek het in Figuur 2 weergegeven bestuursraamwerk gehanteerd (Vissers and Huijsman, 2003). In die figuur is de keten van CVA-zorg weergegeven (onderscheiden naar een acute fase, revalidatie of herstel fase, en een chronische fase) en zijn drie niveaus van planning van de CVA-zorgketen onderscheiden.

Op het niveau van de operationele planning moet de functie van patiëntenstroomplanning ervoor zorg dragen dat de planning van individuele patiënten zo goed mogelijk verloopt, zonder lange wachttijden voor overgang naar een volgende schakel in de keten. Op het niveau van de tactische planning kan op basis van instroomgegevens en epidemiologische informatie een vraagplanning voor de zorgketen worden opgesteld. Op basis hiervan kan de planning op tactisch niveau plaats-

vinden in de vorm van toewijzing van capaciteit aan de diverse schakels in de keten. Zo wordt een doorstroming conform doelen mogelijk maakt. Op het niveau van de strategische planning gaat het om de infrastructuur van de zorgketen (wie doen er aan de keten mee en welke inbreng heeft eenieder) en om het planningsbeleid voor de totale keten.

In de huidige situatie van CVA-zorgketens zijn deze planningsfuncties (op opera-



Figuur 3: Planningshulpmiddelen

Specifieke eigenschappen van het Patiënt Volg Systeem

Vastlegging bij de bron

Uitgangspunt van het PVS is dat de opname- en patiëntgegevens vastgelegd worden bij de zorginstellingen. Om dit te bereiken kan elke instelling, via een beveiligde website, logistieke informatie van patiënten registreren. Na het invoeren van een login-naam en een wachtwoord, kunnen patiënten uit de eigen instelling ingevoerd worden of nieuwe gegevens rondom een patiënt worden aangevuld.

Privacy gewaarborgd

Elke instelling is uitsluitend geautoriseerd om informatie in te zien over patiënten die binnen de eigen instelling zijn opgenomen of opgenomen gaan worden. Een instelling heeft geen toegang tot de gegevens van een patiënt waarvoor geen zorg geleverd wordt of gaat worden. De patiënt en zijn of haar mantelzorger krijgen mondelinge en schriftelijke informatie over het PVS. Er wordt geen medische informatie opgenomen in het systeem (hoewel dit wel tot de mogelijkheden behoort).

Betrouwbare gegevens, dus betere planning

Om de betrouwbaarheid van de gegevens te verhogen zijn er meerdere verplichte velden. Na het invoeren verschijnt er een totaaloverzicht over alle logistieke informatie van de patiënt. Daarnaast neemt het PVS de patiënt mee in het totale capaciteitsoverzicht. Dit overzicht geeft informatie over het aantal opgenomen patiënten in de keten en de planning (aantal ontslagen per dag) voor twee weken in de toekomst. Via het capaciteitsoverzicht krijgt een vervolginstelling overzicht van alle patiënten die voor de eigen instelling gepland staan. Daarvoor aangewezen functionarissen binnen de instellingen gebruiken deze gegevens voor de planning van opnames, etc.

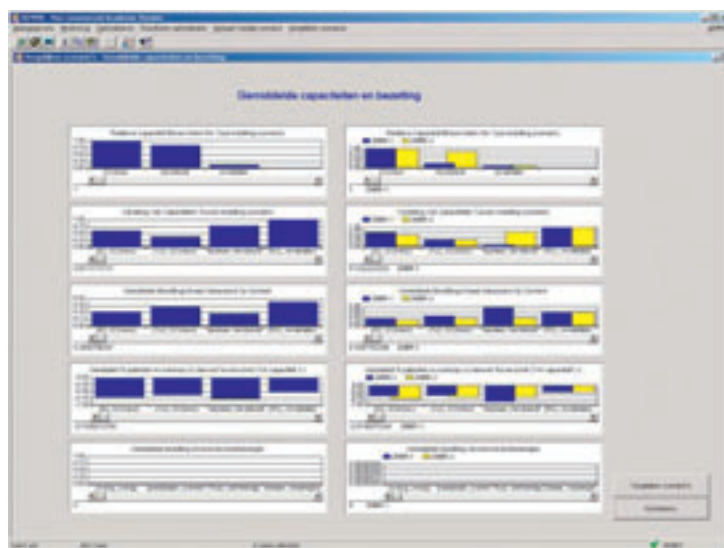
Standaardisatie

Het PVS sluit aan bij de HL7-norm die in de zorg gebruikt gaat worden voor de ontwikkeling van een Elektronisch Medicatie Dossier en een Elektronisch Patiënten Dossier.

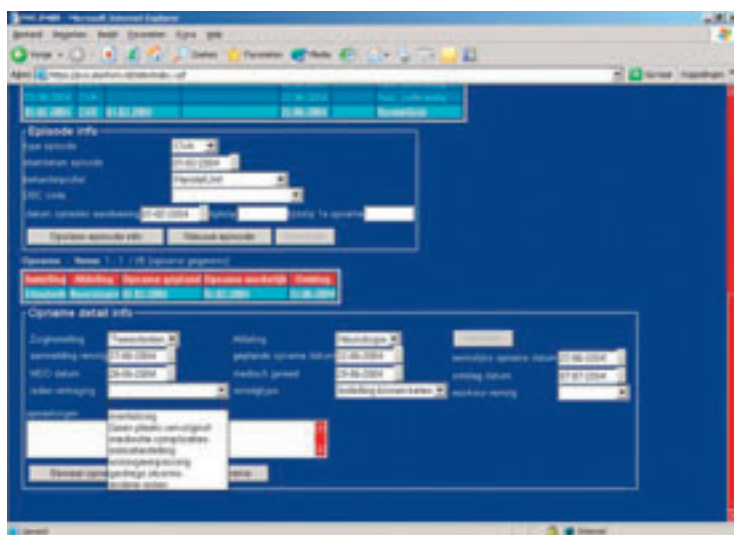
Planningsondersteuning

Bij de verschillende planningsniveaus als geschetst in het voorgaande horen verschillende ondersteunende planningshulpmiddelen. We richtten ons in dit project aanvankelijk op het tactische niveau, met een hulpmiddel genaamd QuinC. Als voeding voor het tactische niveau bleek een hulpmiddel voor het operationele niveau, genaamd PVS (Patiënt Volg Systeem), onmisbaar. Figuur 3 toont de inzet van QuinC en PVS alsmede hun onderlinge samenhang. Doel en functies van beiden worden nu toegelicht, te beginnen met PVS.

Elk planningshulpmiddel valt of staat met de beschikbaarheid van goede gegevens. In ons project waren deze niet op de gewenste wijze voorhanden. Voorts bestond er bij de mensen werkzaam in de dagelijkse operatie van



Figuur 5: Voorbeeld van een QuinC-scherm



Figuur 4: Het Patiëntvolgsysteem in de praktijk

tioneel en tactisch niveau) en het planningsbeleid van de totale keten nog niet zo ver ontwikkeld. In het geval van het uitgevoerde project ligt het zwaartepunt op het tactische niveau, met verbindingen naar het operationele en het strategische niveau.

de CVA-keten behoefte aan transparantie (zoals inzicht in bezetting, capaciteit e.d.) bij de andere partners in de keten. Daarom is besloten tot ontwikkeling van een patiëntvolgsysteem. Het volledig Web-based patiëntvolgsysteem PVS kan beschouwd worden als een voorloper van een operationeel planningshulpmiddel, maar is dat niet. Een planningshulpmiddel zou namelijk de toewijzing van patiënten aan een volgende stap in de keten (modelmatig) ondersteunen. Hier gaat het voorsnog puur om registratie en transparantie van informatie.

Doelen van het patiëntvolgsysteem zijn registratie van en informatie over niet-zorginhoudelijke aspecten van patiënten. Door de registratie kan men volgen waar de patiënt in een keten is. Maar daarmee wordt natuurlijk ook de historie vastgelegd. Deze is weer belangrijk om normdoorlooptijden met werkelijke doorlooptijden te vergelijken. De eerste kunnen, bij sterke afwijkingen, worden bijgesteld, waardoor reëlere beleidsvarianten op tactisch niveau kunnen worden gemaakt. Registratie

Ervaringen met het PVS

Implementatie

De implementatie van het PVS heeft ruim 6 maanden in beslag genomen. Het bleek nodig om veelvuldig op locatie nut en noodzaak van het systeem uit te leggen. Het invoeren van gegevens, los van bestaande ICT-systemen leverde in de beginfase nogal wat weerstand op. Hierover zijn nadere afspraken gemaakt. Zoveel mogelijk wordt gebruik gemaakt van de dataverzameling van bestaande systemen. Daarnaast worden aanpassingen doorgevoerd om andere registraties (veelal handmatig, in Excel of Word) op te nemen in PVS. Hierdoor is het aantal dubbele registraties afgenomen en is de bereidheid (soms zelfs noodzaak) om PVS te gebruiken in de dagelijkse routine toegenomen. Bij de implementatie was nauwelijks rekening gehouden met het feit dat er technische belemmeringen zouden zijn. Dit bleek echter wel degelijk het geval. Uit het oogpunt van systeemveiligheid was er op de benodigde plaatsen soms geen Internetverbinding, was de bandbreedte van de verbinding onvoldoende of was er (in één geval) helemaal geen verbinding met het Internet. Ook hierdoor is bij de implementatie vertraging ontstaan.

Gebruik

Inmiddels 'draait' PVS nu een jaar. Het gebruik ervan is ingeburgerd en geeft 24 uur per dag actuele (stuur-)informatie over de patiënt in de CVA-keten. Het systeem geeft mana-

gers informatie over de capaciteit van hun CVA-bedden, biedt het management inzicht in de behandelpladen van de patiënten, de mate van vertragingen, de reden van vertragingen, de voorkeur van de patiënt voor de vervolginstelling, etc. Door de betere informatievoorziening draagt het systeem bij aan een betere patiëntenplanning, waardoor er minder 'verkeerde bed'-dagen zijn, zowel in ziekenhuis als in de vervolginstellingen. Momenteel wordt gewerkt aan een koppeling met voor het Zorgkantoor gegenereerde data van de Thuiszorgorganisatie (AZR), zodat de keten ook in ICT-opzicht compleet is.

Toekomst

Het PVS wordt verbreed naar andere patiëntgroepen dan CVA. Met de ervaringen opgedaan bij CVA, hopen we een aantal vertragende factoren van tevoren in te schatten en te pareren.

In hoeverre het PVS in de huidige vorm nog in een behoefte voorziet als er over een aantal jaren een Elektronisch Patiënten Dossier beschikbaar is, valt moeilijk te overzien. Mogelijk vindt integratie plaats, misschien ook niet. Zeker is dat de ervaringen met een integraal keteninformatiesysteem zoals het PVS, uitermate waardevol zijn voor een regio. Het verzamelen van adequate keteninformatie in de zorg staat in de kinderschoenen. Ervaringen zoals met het PVS helpen een regio bij de ontwikkeling van het complexe domein van de ICT in de ketenzorg.

zorgt er ook voor dat de resterende capaciteit zichtbaar wordt. Het patiëntvolgsysteem geeft, hoe eenvoudig ook, veel informatie voor de aangesloten partijen, met name om te zien waar restcapaciteit is en wat men kan verwachten vanuit de 'pijplijn'.


Het patiëntvolgsysteem wordt voorlopig gebruikt naast de huidige systemen in ziekenhuis resp. zorginstelling. De reden hiervoor is dat enerzijds vrij weinig invoer benodigd is en anderzijds het budget en de doorlooptijd van het onderzoeksproject het niet toelieten om allerlei koppelingen met andere systemen te maken. Een voorbeeld van een scherm is te zien in figuur 4. PVS draait sinds juli 2004.

Het tactische planningshulpmiddel QuinC zal een à twee keer per jaar gebruikt worden om de afgelopen periode te evalueren en vooruit te zien naar de nieuwe periode. Input voor QuinC komt vanuit PVS: de gegevens over een bepaalde periode uit het patiëntvolgsysteem vormen de basis voor de tactische planning. Hieruit zijn dan de relevante kengetallen en performance-indicatoren te halen. Voorbeelden hiervan zijn het aantal verkeerde beddagen in een periode per instelling, de bezettingsgraden per week in de verschillende instellingen, de verhouding tussen werkelijke doorlooptijden en protocoeltijden, doorlooptijden van patiënten door de keten, etc. Een voorbeeld van een scherm van het beleidshulpmiddel QuinC is te zien in figuur 5. Om het tactisch hulpmiddel betrouwbaar te kunnen inzetten moet er aan data minimaal zes maanden zijn ingevoerd via PVS. Tot nu toe is het tactische instrument getest met handmatig verzamelde data uit een eerdere monitor. Momenteel

vinden de eerste doorrekeningen plaats op basis van actuele data uit PVS. De resultaten hiervan lijken veelbelovend.

Besluit Met enkele inzichten uit het logistieke werkveld en met eenvoudige planningshulpmiddelen blijkt het al mogelijk om meer transparantie in de keten te krijgen.

De mensen die werken met het operationele hulpmiddel, zijn blij dat zij zonder veel bellen, faxen en mailen inzicht kunnen krijgen in de bedbezettingen bij andere instellingen. Het tactische hulpmiddel staat nog aan het eind van de ontwikkelingsfase, maar de eerste praktijkervaringen annex experimenten zijn veelbelovend.

Dit initiatief leent zich er voor om op grotere schaal overgenomen te worden en is ook vrij gemakkelijk uitbreidbaar naar andere (logistieke) zorgketens. Uiteraard is verder onderzoek noodzakelijk, bijvoorbeeld om tot gestructureerde tactische evaluaties te komen waarmee capaciteitsproblematiek nog pro-actiever aangepakt kan worden. 

Auteurs

Dr.ir. B.R. Meijboom, Universitair Hoofddocent Organisatie en Strategie (UvT/TRANZO), **Prof.dr.ir. H. Fleuren** (UvT/CentER AR), **Drs. W. van Geffen**, arts (directeur Stichting Zorgnetwerk Midden-Brabant).

Noten

1. Aan het project hebben deelgenomen de CVA-ketens van Zorgnetwerk Midden Brabant (ZMBR) te Tilburg en RIVAS te Gorinchem. Onderzoek- en ontwikkelpartners waren TRANZO en CentER AR van de Universiteit van Tilburg, iBMG van de Universiteit van Rotterdam, evenals Pluriform Software uit Veghel.