

## Digitale procesoptimalisatie van de buitenprikdienst met Intertour en PrikRoute®

M. NIENS, B.A. NAAIJKENS, H.T. BRINKMAN, J.D.E. van SUIJLEN en J.A. REMIJN

Het adherentiegebied van de Gelre Ziekenhuizen bestaat uit twee grote woonkernen: de gemeente Apeldoorn en de gemeente Zutphen. Daarnaast bevinden zich in de regio de gemeenten Epe, Voorst, Brummen, Lochem, Bronckhorst en Berkelland. De medewerkers van het Klinisch Chemisch en Hematologisch Laboratorium (KCHL) verzorgen dagelijks de bloedafname op 38 prikpunten en bij patiënten thuis voor circa 200 huisartsen en de trombosedienst. Het gemiddeld aantal aanvragen voor het thuisprikken is met 20 % gestegen van 233 per dag in 2009 tot 296 per dag in 2014. Aangezien het aantal aanvragen stijgt, is de behoefte ontstaan het logistieke proces van de buitenprikdienst te digitaliseren en te optimaliseren.

In Figuur 1A wordt het proces van order tot bloedafname en verwerking op het laboratorium weergegeven in de oude situatie. De order en afname etiketten van de patiënten werden geprint vanuit het laboratoriuminformatiesysteem LABOSYS (Philips Healthcare) en manueel ingedeeld per prikwijk. De bloedafname medewerkers kregen vervolgens een lijst met patiënten die geprikt dienden te worden. Zij bepaalden vervolgens zelf de prikroute. De tijd van bloedafname, inclusief eventuele andere opmerkingen van de patiënt, werden manueel verwerkt in het LIS bij terugkomst op het lab. Gezien de wens om dit proces te verbeteren, werd de routeplanning en de verwerking van patiëntgegevens na de bloedafname geoptimaliseerd door middel van digitalisering van het logistieke proces. Dit optimalisatie proces wordt beschreven in Figuur 1B, en is in drie fases ingevoerd. In fase 1, is de invoer van het ritplanningssysteem Intertour (PTV Benelux) gekoppeld aan het LIS, zodat routes efficiënter gepland kunnen worden. In fase 2, is in samenwerking met de firma TriOpSys B.V. de applicatie PrikRoute® ontwikkeld en in gebruik genomen. Met behulp van deze applicatie komen de gegevens uit het LIS mobiel beschikbaar, zodat medewerkers gebruik kunnen maken van routenavigatie. In fase 3, is de applicatie Prikroute® verder ontwikkeld. In deze fase kunnen de tijd van bloedafname, de status van de patiënt en eventuele andere opmerkingen sinds kort automatisch worden verwerkt in het LIS. Hieronder worden de 3 fases beschreven, en wordt geëvalueerd op welke punten het proces daadwerkelijk geoptimaliseerd is.

---

Klinisch Chemisch en Hematologisch Laboratorium (KCHL), Gelre Ziekenhuizen, Apeldoorn/Zutphen

E-mail: m.niens@gelre.nl

### *Fase 1: Verwerking van de aanvraag en het gebruik van Intertour*

Aanvragen van huisartsen en specialisten voor bloedafnames bij de patiënten thuis worden ingevoerd in het LIS met een voorkeursdatum voor de bloedafname. Aanvragen voor de trombosedienst worden daarnaast automatisch via Porta-Vita (het informatiesysteem van de trombosedienst) naar het LIS gestuurd. Deze aanvragen worden gecombineerd en vervolgens per dag verstuurd naar de applicatie Intertour, waarin op basis van postcodes de routes zo optimaal mogelijk worden gepland. In Intertour zijn verschillende parameters vooraf in te stellen, zoals de beschikbaarheid van het aantal auto's en de maximale tijdsduur van de verschillende prikroutes. Tevens wordt de benodigde tijd voor het prikken op een prikpunt ingesteld, zodat medewerkers tijdens hun prikroute ook voldoende tijd hebben meerdere patiënten te prikken op een prikpunt. Verder kan er per patiënt een voorkeurs-priktijd worden ingesteld. Patiënten die bijvoorbeeld nuchter dienen te zijn voor de bloedafname worden vóór 10 uur 's ochtends gepland. Intertour genereert vervolgens de meest optimale routes en via het LIS worden per route de etiketten en routelijsten geprint.

### *Fase 2: Gebruik Prikroute® op de smartphone en het automatisch afmelden van patiënten*

Na het genereren van de meest optimale routes door Intertour, wordt elke route met de patiëntgegevens via het LIS doorgestuurd naar een smartphone. Figuur 2 beschrijft het gebruik van de ontwikkelde software Prikroute®. De te prikken patiënten staan op volgorde van de te rijden route weergegeven. Bij het aanklikken van een patiënt, worden de patiëntgegevens getoond en kan de keuze gemaakt worden om de navigatie naar het adres van de patiënt te starten. De medewerker kan informatie opvragen (naam, adres, geslacht, opmerkingen, etc.) en invoeren met betrekking tot de status van een patiënt (bijv. geprikt, niet geprikt, niet aanwezig, niet nuchter, afmelden portavita zonder opmerkingen, etc.). Deze informatie wordt opgeslagen per tijdstip. Tevens worden eventuele instructies weergegeven voor de medewerker, zoals 'achterom' i.p.v. 'voordeur'.

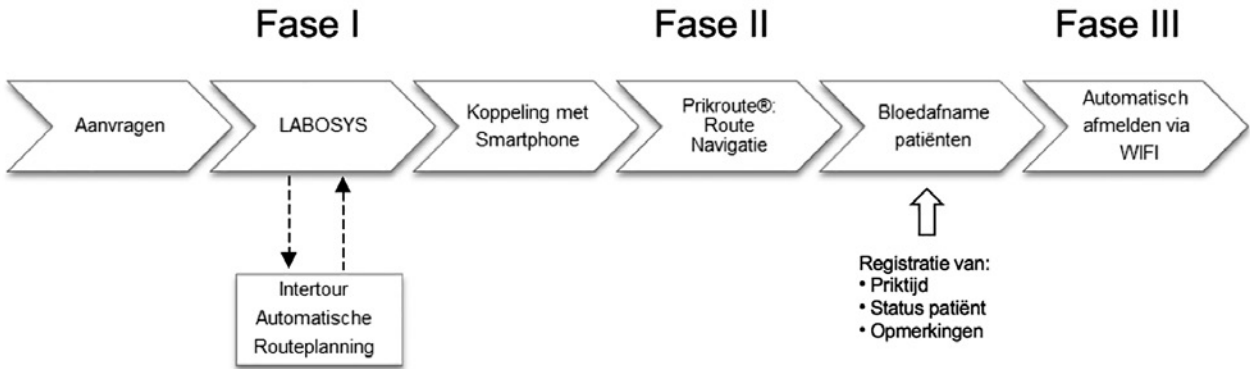
### *Fase 3: Automatisch afmelden van patiënten orders*

In deze fase wordt bij aankomst op het laboratorium, na het rijden van de prikroute, de smartphone via WIFI gekoppeld aan de Prikroute® applicatie die vervolgens de gegevens doorstuurt aan het LIS. De patiëntenstatus en de afnametijd worden op deze manier automatisch geregistreerd in het LIS op naam van de bloedafname

### A) Oude situatie: Proces van order tot sample op het lab



### B) Nieuwe situatie: Optimalisatie van het proces



**Figuur 1.** Optimalisatie van de buitenprikdienst. Schematische weergave van de oude situatie (1A) en de nieuwe situatie, ingevoerd in 3 fases (1B)

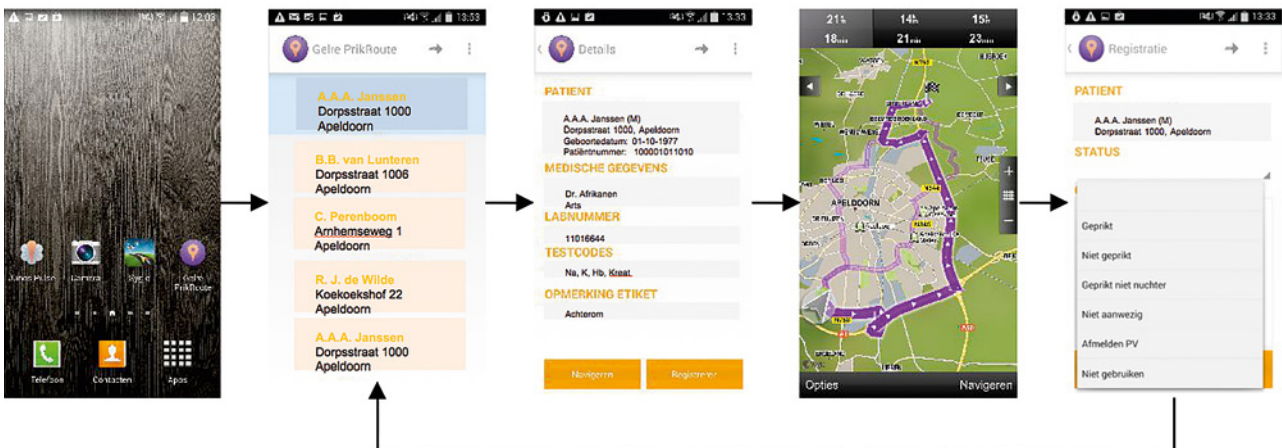
medewerker. Bij patiënt status ‘niet aanwezig’ wordt deze opmerking automatisch doorgestuurd naar het LIS. De testcodes bij deze aanvraag worden vervolgens automatisch verwijderd, zodat er geen laborders open blijven staan. Indien de patiënt status ‘niet nuchter’ is ingevoerd in de smartphone, worden in het LIS automatisch testcodes voor status ‘nuchter’ omgezet naar testcodes voor status ‘niet nuchter’.

#### Evaluatie optimalisatieproces fase 1-3

De routeplanning met behulp van Intertour is veel efficiënter dan de manuele planmethode. In plaats van twee planners, één per locatie (Apeldoorn en Zutphen), wordt er nu gebruik gemaakt van één planner. De tijdsduur van het plannen is enorm verminderd van anderhalf uur naar 20 minuten per dag. Doordat het plannen van de routes makkelijker en overzichtelijker is geworden, is de instructie gemakkelijker en door

meerdere personen uitvoerbaar. Hierdoor is het KCHL minder afhankelijk van één persoon voor het routeplannen. Ook cito aanvragen zijn met deze methode sneller en flexibeler in te plannen.

Uit navraag bij medewerkers van de planning blijkt dat er geen verandering is qua aantal patiënten dat wordt ingepland op een prikroute. Er worden nu en voorheen gemiddeld 24 patiënten ingepland (indien er geen prikpunten op de route staan), waarbij 7 minuten per patiënt wordt gerekend. In het algemeen is het moeilijk te bepalen of door het gebruik van Intertour en Prikroute® de route sneller gereden kan worden. Personeel dat bekend is met een route, zal even snel of sneller rijden vergeleken met de routenavigatie. Nieuwe medewerkers geven echter aan wel sneller en tevens veiliger door het verkeer te rijden met behulp van de navigatiesoftware. De applicatie Prikroute® is



**Figuur 2.** Weergave van de applicatie PrikRoute®

eenvoudig in gebruik en heeft mede als groot voordeel dat personeel elke route kan rijden met behulp van de routenavigatie. Bij uitval vanwege ziekte kan dan ook gemakkelijk vervanging geregeld worden.

De kwaliteit van de preanalyse wordt gewaarborgd door o.a. de registratie van afnametijd en status van de patiënt. In fase 3, worden deze gegevens automatische teruggekoppeld naar het LIS, dit vermindert administratieve fouten omdat de keten geheel digitaal is. Hierdoor is het ook eenvoudiger de desbetreffende naam van de bloedafname medewerker bij een aanvraag terug te vinden, omdat hij/zij nu geregistreerd staat in het LIS i.p.v. op het aanvraagformulier. Naast kwaliteitsverbetering wordt er ook tijdswinst behaald door de automatische terugkoppeling naar het LIS. Per maand zijn er gemiddeld 100 patiënten met status 'niet nuchter', bij invoer van deze status in het LIS worden testcodes voor 'nuchter' omgezet naar 'niet nuchter'. Deze omzetting van testcodes is noodzakelijk voordat het monster bij de analyser aankomt. Dit voorkomt dat het resultaat bij de verkeerde testcode geplaatst wordt en later in het analyseproces gecorrigeerd dient te worden. Tevens zijn er per maand gemiddeld 47 aanvragen met patiënt status 'niet aanwezig', manueel wordt de opmerking 'niet aanwezig' toegevoegd, waardoor vervolgens de al ingevoerde testcodes worden verwij-

derd. Indien dit wordt vergeten, blijven er labnummers openstaan op het eind van de dag. Dit wordt vervolgens zichtbaar met behulp van restlijsten die gecontroleerd worden door de analisten. De analist zal vervolgens proberen te achterhalen waar de afnamebuizen zijn en of de patiënt wel is geprikt. De patiënt kan bijvoorbeeld al zijn opgenomen in het ziekenhuis, waardoor hij/zij niet thuis was. Indien nodig wordt er navraag gedaan bij de bloedafname medewerker en eventueel wordt er contact opgenomen met de patiënt. Na restlijsten te hebben onderzocht van de laatste 2 maanden, blijkt dat er gemiddeld 3 labnummers per week open blijven staan. Deze zoekacties nemen veel tijd in beslag, ongeveer 20 minuten per patiënt, en kunnen verholpen worden door middel van het automatisch afmelden.

### **Conclusie**

Door de invoer van Intertour en Prikroute® kan het logistieke proces rondom bloedafname in de buitendienst volledig digitaal verlopen. De optimalisatie van het proces is bewezen door efficiëntere routeplanning, veilige en snellere navigatie, en minimalisatie van fouten door vermindering van administratieve handelingen. Het gehele optimalisatie proces levert tijdswinst en een verbetering in de kwaliteit van de logistiek rondom de buitenprikdienst.