

# Borstkankerscreening innoveert proces

Transport van alle beelden gebeurt volledig online



“In de aanbestedingsprocedure hebben we de markt laten meedenken over de technologische opzet. Op deze manier benutten we alle mogelijkheden en kansen en voorkomen we dat we onszelf op voorhand beperken.”

Paul Hoogland, Programmamanager BK2020

**D**e Nederlandse borstkankerscreening is met 1,1 miljoen deelnemers per jaar het grootste bevolkingsonderzoek ter wereld. Gezien die omvang is de impact van efficiencyverbeteringen enorm. Het programma BK2020 heeft tot doel die efficiency te verbeteren en het bevolkingsonderzoek voor borstkanker te uniformeren met die voor baarmoederhalskanker en darmkanker. Een kijkje achter de schermen.

Samen genereren 1,1 miljoen vrouwen op jaarbasis 4,5 miljoen beelden. Het onderzoek levert 25000 doorverwijzingen op en voorkomt jaarlijks 850 sterfgevallen. Daarmee is het wereldwijd één van de succesvolste bevolkingsonderzoeken naar borstkanker.

## Marktconsultatie

Gezien de enorme aantallen onderzoeken zijn de besparingen van zelfs kleine verbeteringen direct heel hoog. Alle reden om te focussen op hoe efficiency en kwaliteit elkaar kunnen versterken. De Facilitaire Samenwerking Bevolkingsonderzoeken (FSB) startte een groot programma om een digitale workflow te ontwikkelen voor de drie landelijke onderzoeken, die worden ondersteund door één softwaresysteem. De introductie van het onderzoek naar darmkanker (2014) werd aangegrepen als momentum. Topicus won destijds de aanbesteding voor de bouw van de software, die als naam ScreenIT heeft gekregen. Sinds 2016 draait ook het bevolkingsonderzoek naar baarmoederhalskanker onder ScreenIT.

**SECTRA**

Knowledge and passion

Het bevolkingsonderzoek borstkanker is het derde en laatste onderzoek dat met deze software wordt ondersteund. Het programma BK2020 is, naast de ontwikkeling en implementatie van deze derde fase van ScreenIT, verantwoordelijk voor de vervanging van alle 78 mammografen, 42 beoordeelstations, 94 bekijkstations en het centraal PACS met daarin 28 miljoen beelden.

“De technologische ontwikkelingen gaan momenteel verschrikkelijk snel”, vertelt programmamanager Paul Hoogland op de Sectra klantendag. “Leveranciers hebben meer kennis van die ontwikkelingen dan wij. Daarom hebben we in de aanbestedingsprocedure de markt laten meedenken over de technologische opzet. Op deze manier benutten we alle mogelijkheden en kansen en voorkomen we dat we onszelf op voorhand beperken.”

### Volledig online

Sectra was één van de partijen die in deze fase van marktconsultatie meedacht. Zij verbaasden zich over het feit dat de beelden anno 2018 nog altijd per koerier worden verstuurd. Hoogland vertelt hoe het huidige proces eruit ziet: “Onze mobiele screeningseenheden (de bussen) doen 719 standplaatsen aan. De beelden worden dagelijks door koeriers met behulp van USB-disks opgehaald bij de mobiele screeningslocaties en naar de datacenters gebracht. Vanuit de datacentra worden de beelden via breedbandverbindingen naar verschillende locaties in het land gestuurd, waar screeningsradiologen de mammogrammen beoordelen. We hebben veertien beoordelingslocaties. De beelden worden 's nachts verzonden omdat ze eerst volledig moeten worden binnen gehaald op het beoordeelstation voordat een screeningsradioloog ze kan bekijken.”

Sectra bracht het idee in om de mobiele screeningseenheden volledig online te maken, waardoor beelden - direct nadat ze zijn gemaakt - naar de datacenters kunnen worden gestuurd. Hiertoe worden de bussen voorzien van een internetverbinding. Om te voorkomen dat er in geval van een netwerkstoring geen onderzoeken kunnen plaatsvinden, vindt er op de modaliteit in de bus caching plaats. “Zodra het netwerk weer in de lucht is, worden de beelden alsnog doorgestuurd. We hebben pas een probleem als de netwerkverbinding er langer dan twaalf uur uit ligt”, zegt Hoogland.

Sectra maakt het mogelijk dat de beelden rechtstreeks vanuit het centraal PACS op elk beoordeelstation bekeken kunnen

worden. “Hierdoor zijn de onderzoeken veel sneller beschikbaar om te beoordelen en kunnen screeningsradiologen dit nu vanuit elke beoordelingslocatie in Nederland uitvoeren”, aldus Hoogland.

### Eerder gemaakte opnames

Een ander onderwerp waarin Sectra slim adviseerde, was het beschikbaar stellen van beelden en verslagen aan ziekenhuizen. Hoogland: “Een radioloog vergelijkt altijd graag de huidige situatie met die van een tijdje geleden. Als een vrouw tussen de twee bevolkingsonderzoeken door een knobbeltje voelt en wordt doorverwezen voor een mammografie, dan wil de radioloog dat beeld graag vergelijken met dat van het laatste bevolkingsonderzoek. Dat gebeurt tot nu toe door contact op te nemen met de screeningsorganisatie. Het ‘klaarzetten’ van beelden zodat het ziekenhuis deze kan downloaden en importeren in het eigen PACS kost kostbare tijd. Die tijd wilden we graag reduceren.”

Andersom willen screeningsradiologen graag de beelden die in het ziekenhuis zijn gemaakt na een onterechte doorverwijzing kunnen gebruiken bij hun beoordeling in het eerstvolgende screeningsonderzoek. “Dat was altijd veel gedoe. Het betekent bijvoorbeeld dat ziekenhuizen cd's moesten branden en opsturen, zodat wij deze beelden konden importeren in het centraal PACS van het bevolkingsonderzoek.”

Sectra liet zien dat dit hele proces kan worden vereenvoudigd als deze beelden digitaal aan de ziekenhuizen beschikbaar worden gesteld. Als alle ziekenhuizen XDS zouden hebben, zou dat een fluitje van een cent zijn. Maar er zijn pas drie ziekenhuizen op deze manier aangesloten. Hoogland: “Daarom kiezen wij ervoor om ook gebruik te maken van de bestaande regionale infrastructures. Daarnaast hebben wij een portaal ontwikkeld, het BVO-portaal. Via dit portaal kunnen beelden uit ons PACS met het daarbij behorende verslag direct worden gedownload. Een ziekenhuis kan via ditzelfde beveiligde portaal ook de beelden die zij hebben gemaakt, inclusief alle relevante informatie, uploaden naar het bevolkingsonderzoek. De tijd van cd's is daarmee voorbij!”

### Closed order loop

Binnen het programma BK2020 hebben Sectra en Topicus nauw samengewerkt, vertelt Hans 't Mannetje, medewerker

“De beelden hoeven niet langer vooraf verzonden te worden naar de beoordelingslocatie, maar worden opgehaald zodra de radioloog ze aanklikt. Radiologen zijn daardoor vrij in hun keus op welk beoordeelstation ze werken.”

Hans 't Mannetje, Product owner Programma BK2020

bij Bevolkingsonderzoek Zuid-West en product owner van ScreenIT in BK2020. “ScreenIT omvat alle cliëntinformatie en regelt de uitnodigingen, afspraken en administratie. Je kunt dit systeem zien als een combinatie van een RIS en een EPD. Sectra omvat de beelden en is dus het PACS. Waar cliëntinformatie en beelden bij elkaar moeten komen, maken we een integratie. De radioloog krijgt een werklijst in ScreenIT. Zodra hij een cliënt aanklikt worden de beelden uit het Sectra PACS on demand opgehaald.”

Een belangrijke eis in de aanbesteding was de closed order loop. Hoogland: “Het mag niet zo zijn dat er onderzoeken tussen wal en schip kunnen vallen, we moeten precies kunnen traceren wat de status is, wie wanneer welke beelden heeft beoordeeld et cetera. Ook op dit punt brachten zowel Sectra als Topicus goede ideeën in. Ze besteden in hun oplossingen veel aandacht aan workflow. Een belangrijk onderdeel van die workflow is dat het PACS een seintje krijgt zodra we in ScreenIT een datum en tijd met een vrouw hebben afgesproken. Het PACS weet dan welke eerder gemaakte opnamen op welk moment op welke plek klaar moeten staan, zodat de laborant de eerder gemaakte beelden direct voorhanden heeft.”

Zodra de radioloog de beelden gaat beoordelen, worden de oude en de nieuwe beelden vanuit het datacenter gestreamd naar de beoordelingslocatie waar de radioloog is ingelogd. ’t Mannetje: “De beelden hoeven dus niet langer vooraf verzonden te worden naar de beoordelingslocatie, maar worden opgehaald zodra de radioloog ze aanklikt. Radiologen zijn daardoor vrij in hun keus op welk beoordelingsstation ze werken.”

### In control door agile werken

Het thema van de Sectra klantendag is ‘in control’. Volgens Hoogland is een agile aanpak de enige manier om bij zo’n groot programma in control te blijven. “Je kunt niet van tevoren een plan maken en dat in beton gieten, want dan weet je één ding zeker: dat je die planning niet gaat halen.”

Bij agile werken is het belangrijk dat de juiste mensen op de juiste momenten worden betrokken. Daarin zit volgens ’t Mannetje een belangrijk onderdeel van het succes. “We hebben steeds voldoende praktijkmensen bij de functionele ontwerpen kunnen betrekken, die op de juiste momenten hebben meegedacht over bepaalde onderwerpen. We hebben diverse workshops georganiseerd om vooraf heel goed de processen door te spreken. En tijdens de bouw zijn de praktijkmensen ook nauw betrokken geweest bij de lay-out

van de software: welke knoppen moeten waar komen? BK2020 komt tegemoet aan de wensen van alle betrokkenen: laboranten en radiologen die voor het bevolkingsonderzoek werken, maar ook de laboranten en radiologen in de ziekenhuizen.” Niet alleen tijdens de bouw van BK2020 wil het team de betrokkenheid van de gebruikers behouden, ook erna. Hoogland besluit: “Zoals ik al aangaf gaan de technologische ontwikkelingen snel en weten we niet wat er over twee of drie jaar technisch mogelijk is. Daarom blijven de leveranciers betrokken, blijven we aan gebruikers vragen hoe het bevalt en welke ideeën zij hebben en blijven we samen door ontwikkelen. Want als er nieuwe mogelijkheden komen waarmee we de kwaliteit of doorlooptijd van de onderzoeken kunnen verbeteren, dan willen we dat graag integreren. We doen er alles aan om het werk voor radiologen en laboranten sneller, makkelijker en beter te maken. Want dat is uiteindelijk in het belang van de onderzochte vrouwen.”

### Verbeteringen in borstkankerbevolkingsonderzoek

- Het volledige traject is digitaal geworden, van de mobiele screeningslocaties tot en met de communicatie met ziekenhuizen. Nergens komt er nog een DVD aan te pas;
- Daardoor zijn de beelden altijd real-time beschikbaar en is de vertraging die werd veroorzaakt door het importeren van USB-diskettes eruit gehaald;
- De huidige handmatige controles worden overbodig doordat de screeningseenheden online zijn en er een closed order loop is;
- De communicatie met ziekenhuizen verloopt vele malen eenvoudiger en sneller, waardoor vrouwen sneller geholpen kunnen worden en dubbele onderzoeken worden voorkomen;
- Radiologen kunnen op elk beoordelingsstation inloggen om beelden te verslaan. Voorheen was dat alleen mogelijk op een vooraf aangewezen beoordelingsstation.