



## DE BUSINESS CASE VOOR EEN VNA

**Beeldvormende medische technologie speelt een steeds belangrijkere rol in diagnostiek en het volgen van het ziekteverloop. Waar radiologie gebruik kan maken van het RIS/PACS hebben sommige andere specialismen, zoals cardiologie, te maken met een veelheid aan systemen. Een Vendor Neutral Archive (VNA) kan aan die situatie een eind maken. Wat betekent dit voor artsen en patiënten? En waar ligt de businesscase?**

Ziekenhuizen zijn weliswaar in hoog tempo gedigitaliseerd, maar dit heeft niet geleid tot een 360 graden beeld van de patiënt. Ieder specialisme heeft zijn eigen beeldopslag met daarop een eigen viewer, waardoor uitwisseling van beelden ofwel helemaal niet mogelijk is of alleen door een veelheid aan complexe koppelingen in de lucht te houden.

Voor artsen maakt het niet uit waar hun beelden staan. Als zij er maar toegang toe hebben. Zij zien het als elektriciteit: als ik een stekker in het stopcontact steek, wil ik stroom hebben. Nu een VNA-viewer het mogelijk maakt om alle beelden te presenteren in de volgorde en op de manier waarop de arts het wil, zal hij hiernaar gaan vragen. Want dat is een grote stap vooruit ten opzichte van de oude situatie.

DE VOORDELEN OP

11

TERREINEN

## VNA: TUSSENLAAG TUSSEN DIAGNOSTISCHE SYSTEMEN EN DE STORAGE

Een VNA is een archief dat op een gestandaardiseerde manier alle medische beeldinformatie opslaat, van een CT-scan tot een gezichtsveldonderzoek of een foto van een verdachte moeder-vlek. De eerste generatie werd een jaar of tien geleden ontwikkeld en is alleen in gebruik bij enkele Amerikaanse en Britse ziekenhuizen. De tweede generatie, die nu beschikbaar komt, is ook interessant voor de Nederlandse markt.

Een VNA is een tussenlaag tussen de diagnostische systemen aan de bovenkant en de storage-systemen aan de onderkant. Het archief is pas echt 'vendor neutral' als het zowel naar boven als naar onder toe met systemen van alle leveranciers kan koppelen. Een doorontwikkeling van het PACS valt dus niet in deze categorie omdat de extra functionaliteit niet losgekoppeld kan worden van het PACS. Deze doorontwikkelde PACSen noemt men daarom een Enterprise PACS.

Zo bekeken zijn er maar twee systemen die echt onafhankelijk van zowel de boven- als de onderkant functioneren: Hyland en Mach7. Omdat ontwikkeling van software en de implementatie daarvan twee verschillende vakgebieden zijn en i<sup>3</sup> groep zich specialiseert in dat laatste, hebben wij de keus gemaakt om ons te specialiseren in de implementatie van het VNA van Hyland. Het Hyland VNA krijgt zeer positieve beoordelingen van analistenbureaus en komt naar onze visie het best tegemoet aan alle uitdagingen die ziekenhuizen hebben.

## BUSINESSCASE: 11 UITDAGINGEN DIE EEN VNA OPLOST

De kosten van een VNA hangen uiteraard af van de omvang van het systeem en de afgenomen functionaliteiten, maar grofweg is de investering even hoog als die in een PACS. De voordelen die een ziekenhuis met een VNA behaalt zijn groot. In hoeverre een ziekenhuis de hieronder genoemde vruchten kan plukken hangt af van de volwassenheid op deze onderwerpen. Daarom is de businesscase voor ieder ziekenhuis anders. Wel is er een aantal generieke vraagstukken waar vrijwel ieder ziekenhuis mee worstelt en die worden opgelost door de implementatie van een VNA.

### 1. KWALITEIT VAN ZORG STAAT ONDER DRUK DOOR MATIGE INFORMATIEVOORZIENING

Er bestaat geen 360 graden beeld van een patiënt. Weliswaar is veel data toegankelijk via het EPD, maar lang niet alles. Met name diagnostische beeldinformatie ontbreekt. Artsen verliezen veel tijd door het bij elkaar zoeken van die data. Neem een specialisme als cardiologie, dat soms met wel vijf verschillende systemen werkt met een eigen beeldopslag. Het kost niet alleen veel tijd om de beelden bij elkaar te zoeken, het is ook nog eens moeilijk om twee beelden – bijvoorbeeld een CT-scan en het beeld van de katheterisatie – op één beeldscherm te

tonen. Dit maakt het diagnostische proces onnodig ingewikkeld. Bovendien zouden artsen hun tijd liever willen besteden aan een gesprek met de patiënt, bijvoorbeeld om nog eens rustig alle behandelopties uit te leggen, dan aan het bij elkaar zoeken van beelden.

Ziekenhuizen die kiezen voor een VNA kunnen artsen een Enterpriseviewer geven. Hierin kunnen zij alle onderzoeken die bij deze patiënt zijn gedaan op een tijdslijn zien. De arts kan de onderzoeken aanklikken om de verschillende soorten patiëntinformatie te openen, zoals radiologiebeelden, bloeduitslagen of ECG's. Desgewenst kan de arts in één scherm meerdere onderzoekuitslagen naast elkaar openen, zodat hij of zij de resultaten eenvoudiger in samenhang kan analyseren.

### 2. MULTIDISCIPLINAIR OVERLEG (MDO)

Het MDO wordt steeds belangrijker en daarmee tijdrovender. Neem oncologiebesprekingen waaraan onder meer de chirurg, patholoog en radioloog deelnemen. Zij hebben allemaal hun eigen beelden in hun eigen systeem staan, maar beschikken niet over één viewer die alles naast elkaar toont. Zou het niet mooi zijn als de coloscopie, MRI en digitale coupe van het biopt naast elkaar op één beeldscherm worden getoond? Dat kan met een VNA.



### 3. PATIËNTEN TOEGANG GEVEN TOT HUN EIGEN DATA

Lang is de attitude van artsen geweest dat patiënten hun eigen data niet hoefden te zien. Die was immers toch te ingewikkeld om te begrijpen. De arts schreef het behandelplan voor en de patiënt volgde dat zonder enige tegenspraak. Daarin is in hoog tempo een kentering gekomen. Principes als shared decision making doen hun intrede in de zorg. Patiënten worden aangemoedigd om geluidsopnamen te maken van het gesprek met hun arts. En steeds meer ziekenhuizen stellen in een patiëntenportaal hun EPD open.



Maar zoals gezegd toont het EPD nog steeds maar een deel van de informatie. Als alle medische beelden in een VNA staan en zo ontsloten kunnen worden, is dat een grote stap naar het ontsluiten van het volledige dossier van een patiënt. Een stap die noodzakelijk is om medio 2018 aan de GDPR/AVG te voldoen. Deze wet stelt immers dat iedere consument, ook een zorgconsument, volledig inzicht moet kunnen krijgen in de data die een leverancier of dienstverlener over hem of haar vastlegt.

### 4. KETENZORG VEREIST INFORMATIEDELING

Ziekenhuizen denken vaak dat een zorgpad bij hen begint en eindigt, maar niets is minder waar. Er zitten schakels voor en achter: huisarts, thuiszorgorganisaties, verpleeghuizen,

zorghotels, revalidatiecentra en soms ook gespecialiseerde derdelijns ziekenhuizen. Allemaal hebben zij belang bij volledige en up-to-date informatie over de patiënt, zodat zij hun behandeltraject daar optimaal op kunnen afstemmen.

Sommige eerstelijnsorganisaties gebruiken XDS (wat staat voor Cross-Enterprise Document Sharing), de meeste gebruiken Edifact. Als Edifact-gebruikers in het tekstbericht op een link kunnen klikken om de gemaakte beelden in te zien, dan krijgen zij veel completere informatie over hun patiënt. XDS-gebruikers kunnen nu al veel medische data uitwisselen, maar dat gaat nog via veel verschillende interfaces. Het is voor hun goedkoper als een ziekenhuis de EPD-dossiergegevens en de VNA-data geïntegreerd kan delen via slechts één interface.

## 5. OPKOMST VAN GESPECIALISEERDE DERDELIJNS ZORG

Topklinische en academische ziekenhuizen ontwikkelen zich razendsnel naar gespecialiseerde derdelijns centra. Zij werken steeds intensiever samen met de tweedelijns ziekenhuizen, die patiënten voor specifieke onderzoeken of behandelingen doorverwijzen naar een derdelijns centrum.

Tel daarbij op dat steeds meer patiënten voor een second opinion naar een ander ziekenhuis gaan, en het is duidelijk dat het probleem van niet goed werkende XDS-oplossingen steeds groter wordt.

XDS is in theorie een goede manier om beelddata uit te wisselen, maar in de praktijk ontbreekt vaak de meta-informatie zoals verslaglegging of spreken ziekenhuizen verschillende dialecten waardoor de beelden niet van het ene in het andere systeem kunnen worden ingeladen. Hierdoor is informatieoverdracht zelden volledig, waardoor sommige onderzoeken dubbel worden uitgevoerd en andere informatie niet wordt meegenomen in de besluitvorming omdat die onbekend is. Het ziekenhuis haalt daar nu nog zijn schouders over op, die extra onderzoeken kunnen immers gewoon worden gedeclareerd. Maar als de overgang naar value based healthcare daadwerkelijk wordt ingezet, geldt dit niet langer. De patiënt begrijpt niet waarom hetzelfde onderzoek nog een keer moet plaats vinden. Alle reden om ervoor te zorgen dat zowel de beelden als de bijbehorende metadata goed kan worden gedeeld. Het mooie van een VNA is dat ook de facturatiestroom automatisch meeloopt. Daarmee wordt ook die administratieve rompslomp weggenomen.

## 6. DURE MIGRATIES DOOR VENDOR LOCK-IN

In de regel kosten vervangings- of migratietrajecten veel geld en energie, zeker als een overstap naar een systeem van een andere leverancier wordt overwogen. Dan blijkt namelijk dat de data niet maar zo van het ene in het andere systeem is in te lezen. Als alle data op een gestandaardiseerde manier worden opgeslagen in een VNA, is migreren naar het systeem van de concurrent een fluitje van een cent. Vanuit een VNA kan de

diagnostische data namelijk met een ingebouwde migratietool in ieder systeem worden geïm- en -exporteerd.

Ook als het Hyland VNA na zoveel jaar vervangen moet worden, zijn er geen kosten verbonden aan de migratie. Deze flexibiliteit maakt het bovendien makkelijker om met verschillende afschrijftermijnen de investeringen in beeldvormende technologie, storage en EPD te spreiden.

## 7. VOLDOEN AAN DE BEWAARPLICHT

Ziekenhuizen hebben een bewaarplicht. Nu vrijwel alle papieren archieven zijn gedigitaliseerd, kost die bewaarplicht ineens veel geld aan storage, zeker omdat die bewaarplicht ook geldt voor de medische beeldinformatie. Die bestanden zijn zeer groot van omvang en worden alleen maar groter. Er liggen interessante besparingsmogelijkheden als de data die wel moeten worden bewaard maar nooit meer hoeven te worden ingezien, automatisch worden opgeslagen op een goedkoper opslagsysteem, zonder dat artsen of verpleegkundigen daarover hoeven na te denken. Hiermee bespaar je niet alleen op storage, je belast artsen ook niet met onnodige informatie.

## 8. VOLDOEN AAN INFORMATIEBEVEILIGINGSNORMEN EN PRIVACYRICHTLIJNEN

Er is veel wet- en regelgeving waar ziekenhuizen aan moeten voldoen om de privacy van hun patiënten te beschermen. Wat ze zich nauwelijks realiseren is dat traditionele manieren om data uit te wisselen – CD's of DVD's die worden meegegeven aan een patiënt of worden verzonden per post of koerier – juist veel risico's met zich meebrengen. De informatie op zo'n CD of in een enveloppe kan immers makkelijk door onbevoegden worden ingezien. Terwijl een VNA goed te beveiligen is. Met rollen en rechten kan precies worden geregeld wie toegang mag krijgen tot welke data. Bovendien wordt gelogd wie welke data heeft bekeken of bewerkt. Zo is het ook achteraf nog mogelijk om na te gaan wat er met de data is gebeurd. Ook de informatie-uitwisseling van beelden en verslagen via XDS met andere ziekenhuizen is veilig.



## 9. UPDATES EN UPGRADES VAN HET EPD

Het EPD krijgt zeer frequent een update: een hotfix of een content update. Eens in de paar jaar vindt er zelfs een volledige upgrade plaats naar een volgende versie. Bij iedere update loopt het ziekenhuis het risico dat een bepaalde interface niet meer werkt. Daarom is het belangrijk een update eerst goed te testen. Een tijdrovende klus die niet altijd even succesvol wordt uitgevoerd, met als gevolg dat interfaces na een update soms niet meer werken. Als alle beeldinformatie in een VNA staat hoeft bij een update nog slechts één interface te worden getest voordat de update in productie wordt genomen. Dit versnelt niet alleen het testproces, het verkleint ook de kans dat artsen onverwacht niet meer bij de patiëntdata kunnen komen.

## 10. CONTINUÏTEIT ALS HET PACS OFFLINE IS

Als door een storing of onderhoud het PACS offline is, kan een VNA/Viewer-oplossing continuïteit bieden. Artsen kunnen dan toch de beelden raadplegen. Hierdoor blijft het mogelijk zorg te verlenen en te vertrouwen op accurate (beeld)informatie.

## 11. DEEP LEARNING VOOR NOG BETERE DIAGNOSE

Artsen stellen een diagnose zelden op basis van een 360 graden beeld van de patiënt. In de eerste plaats kunnen ze dat niet omdat ze – zoals gezegd – vaak niet alle informatie bij elkaar kunnen krijgen. En in de tweede plaats betreft het dan vaak zoveel data dat het menselijk brein niet in staat is om alle verbanden en patronen te ontdekken. Computers zijn veel beter in die taak. Vandaar dat er momenteel veel wetenschappelijk onderzoek plaatsvindt naar de toepassing van deep learning in de gezondheidszorg. Denk aan zelflerende algoritmen die op een scan of in een biopt kwaadaardige cellen kunnen ontdekken.



Op basis van big data, opgeslagen in het eigen VNA, gecombineerd met data uit VNA's van andere zorginstellingen eventueel zelfs buiten de eigen landsgrenzen kunnen behandelplannen worden vergeleken, geëvalueerd en worden verbeterd. De ontwikkelingen zullen de komende jaren snel gaan, met name als het gaat om het in samenhang beschouwen van diverse vormen van diagnostiek (integrated diagnostics). Als alle diagnostische informatie in één systeem aanwezig is, dan is het veel eenvoudiger om daar deep learning toepassingen op los te laten dan wanneer ze zich in verschillende silo's bevinden.

## FASEN IN IMPLEMENTATIETRAJECT

Een VNA project is omvangrijker en complexer dan vaak wordt gedacht. Een VNA is evenals een EPD de kern binnen het ziekenhuis en bevat alle (beeld)informatie over een patiënt. Onze ervaring leert dat een dergelijke implementatie zich prima leent, in latere projectfasen, voor een optimalisatieslag. Zoals het aansluiten op een regionale XDS-infrastructuur, patiëntenportaal of uitfasering van PACS systemen. Een weloverwogen

projectfasering maakt het project behapbaar en vergroot de slagingskans aanzienlijk. Wij zien een VNA project wel als een ICT project maar met een klinische impact. Met andere woorden: te weinig aandacht voor klinische processen tijdens de implementatie, is een groot risico voor de adoptiegraad van de software na livegang. i<sup>3</sup> groep vliegt dergelijke projecten aan met kennis van relevante zorgprocessen. Hierdoor voorkomen we verrassingen in een later stadium omdat workflows niet onderbelicht zijn gebleven.

## DE ROL VAN I<sup>3</sup> GROEP

i<sup>3</sup> groep helpt ziekenhuizen bij hun digitale transformatie. Wij zijn al 17 jaar actief in de archiefwereld en hebben digitaal archiveren zien veranderen van 'hardware met een slimmigheid erop' naar geavanceerde VNA-software. Een goede ontwikkeling, want daardoor nemen bijvoorbeeld de mogelijkheden toe om Information Lifecycle Management en dataclassificatie toe te passen.

Wij weten uit ervaring tegen welke uitdagingen ziekenhuizen aanlopen bij het opslaan van hun beelden. Wij hebben ook ideeën over de oplossingen, maar omdat het ontzettend veel tijd en geld kost om die oplossing zelf te bouwen, implementeren wij het VNA van Hyland. Dit VNA beschikt als enige ter wereld over de functionaliteiten die wij nodig achten en komt overeen met onze ideeën over een volledig vendor-neutrale aanpak.

Het Hyland VNA is een Amerikaans product dat volledig naar de Nederlandse werkwijze in de zorg kan worden ingericht, zoals i<sup>3</sup> groep reeds heeft gerealiseerd voor bestaande klanten. Wij leveren Nederlandse consultants die weten hoe het Nederlandse zorglandschap in elkaar steekt, welke ontwikkelingen er zijn en aan welke wet- en regelgeving een VNA moet voldoen.

We doen de implementatie maar kunnen ook ondersteunen in het beheer van de oplossing. Daarbij laten we de regie altijd liggen bij het ziekenhuis, want onze visie is dat zij zelf eigenaar moeten zijn van de data. Wij helpen ze dat mogelijk te maken. Wij bieden ziekenhuizen de keus of ze zelf willen investeren in de software, of dat zij deze als dienst afnemen van i<sup>3</sup> groep.

Onze oplossingen sluiten aan bij alle technische en organisatorische vraagstukken die spelen in een ziekenhuis.

Kijk voor meer informatie op onze website [www.i3-groep.nl/healthcare](http://www.i3-groep.nl/healthcare) of neem contact op met Femke Smit, VNA Solution Sales via [fsmit@i3-groep.nl](mailto:fsmit@i3-groep.nl)

