

Evaluatie AIFI

Haalbaarheidsstudie voor een landelijke AI-infrastructuur voor de radiologie



Aanleiding

De vraag naar radiologische onderzoeken en beelden groeit sneller dan de capaciteit van radiologen, laboranten en apparatuur, wat de werkdruk verhoogt en risico's voor de zorgkwaliteit en werkplezier met zich meebrengt. De Nederlandse Vereniging voor Radiologie (NVvR) ziet AI als een technologische pijler om het werk richting 2030 uitvoerbaar en kwalitatief te houden.

Toch blijkt implementatie van AI in de radiologie in de praktijk uitdagend. Uit een inventarisatie van het Radboudumc en de NVvR blijkt dat ziekenhuizen vooral struikelen over kosten, IT-capaciteit, integratie in bestaande systemen en het ontbreken van klinische validatie. De baten van AI liggen vaak buiten de radiologieafdeling, terwijl de kosten daar juist neerslaan. Tegelijkertijd vraagt succesvolle implementatie om samenwerking tussen meerdere disciplines binnen het ziekenhuis. Binnen het AIFI-project wordt daarom onderzocht hoe deze obstakels gezamenlijk kunnen worden overwonnen.

AIFI is een initiatief van VZVZ, NVvR en het is gefinancierd door ZN.

AIFI staat voor AI for Imaging. Tot nu toe was het **doel van AIFI** het uitvoeren van een haalbaarheidsstudie met een pilot in de zorgpraktijk – op organisatorisch, technisch en financieel vlak – naar de mogelijkheden van een landelijke infrastructuur waarmee radiologen en laboranten AI-producten voor verschillende klinische toepassingen veilig, economisch en functioneel verantwoord kunnen gebruiken.

Deelnemende ziekenhuizen:

Catharina Ziekenhuis, Gelre Ziekenhuizen, Radboudumc, Ziekenhuisgroep Twente en Ziekenhuis Rivierland.

Deelnemende AI-producten & toepassingsgebieden:

- ▶ **BoneXpert** (Visiana) voor skeletleeftijdpredictie
- ▶ **CINA-iPE** (contextflow, Avicenna.ai) voor incidentele longembolie detectie (iPE)
- ▶ **RBfracture** (Radiobotics) voor fractuurdetectie

Aanpak

Om de haalbaarheid van een landelijke AI-infrastructuur voor radiologie te toetsen, werd binnen AIFI gekozen voor een praktijkgerichte aanpak met vier concrete doelstellingen, gericht op enerzijds besparing van overhead en kosten en anderzijds het stimuleren van het gebruik van AI en samenwerking. Vijf ziekenhuizen zijn geselecteerd op basis van variatie, onder andere in type instelling, technische infrastructuur (PACS en EPD) en volwassenheid in het gebruik van AI.

De technische infrastructuur die is gebruikt tijdens de pilot, is gebaseerd op het Twiin Portaal. In elk deelnemend ziekenhuis werd een lokale gateway geplaatst die gekoppeld werd aan een centrale cloudomgeving, waar de AI-modellen werden gehost, gemonitord en getest. De integratie met bestaande PACS-systemen zorgde voor veilige gegevensuitwisseling en een goede aansluiting op de klinische workflow. In de cloudomgeving waren de AI-oplossingen centraal beschikbaar en werd de performance bewaakt.

Parallel hieraan vond een zorgvuldige klinische selectie plaats van zowel toepassingsgebieden als AI-oplossingen. De keuze viel op drie AI-producten:

- skeletleeftijdpredictie (BoneXpert)
- fractuurdetectie (RBfracture)
- detectie van incidentele longembolieën (CINA-iPE).

Er is uitgebreid getest met de drie AI-toepassingen, waarbij zowel technische als klinische ervaringen zijn beoordeeld. De implementatie vond gefaseerd plaats, de drie AI-oplossingen werden stapsgewijs uitgerold binnen de vijf ziekenhuizen. Dit maakte het mogelijk om opgedane inzichten direct te benutten voor optimalisatie van de workflow en de verdere uitrol.

De ervaringen bij de implementatie en tijdens het gebruik vormen de basis voor de hierop volgende uitwerking van de vier doelstellingen.



Bevindingen en uitkomsten

Doelstelling 1: Snellere AI-implementatie door minder overhead

De AIFI-aanpak laat zien dat samenwerking loont: ziekenhuizen waardeerden de centrale aanpak, waarbij juridische, technische en organisatorische processen gezamenlijk zijn opgepakt. Dit leidde tot een geschatte tijdsbesparing van 34% ten opzichte van individuele AI-implementaties. De infrastructuur functioneerde stabiel en voldeed aan de beschikbaarheidseisen. De snelheid van het beschikbaar krijgen van AI-resultaten varieerde per type onderzoek en wijze van versturen, handmatig of automatisch. In acute situaties (bij fractuurdetectie) werd de verwerkingstijd, ondanks gehaalde normtijden, toch als storend ervaren door de helft van de gevraagde laboranten.

Tijdens het project is gebleken dat de juridische afstemming en governance veel tijd vergt. Voor opschaling is een breed gedragen juridisch en organisatorisch kader nodig dat eenvoudig herbruikbaar is.

Kernpunten:

- ▶ Centrale aanpak verlaagt implementatielast en bevordert samenwerking.
- ▶ Infrastructuur stabiel, maar noodzakelijke snelheid afhankelijk van meerdere factoren.
- ▶ Heldere juridische kaders zijn cruciaal voor opschaling.



Doelstelling 2: Lagere kosten door gezamenlijke inkoop en implementatie

De centrale AIFI-infrastructuur bleek efficiënter dan individuele implementaties: ziekenhuizen hoefden technische en juridische processen slechts één keer te doorlopen, wat tijd en kosten bespaarde. Vooral bij gebruik van meerdere AI-toepassingen en deelname van meerdere ziekenhuizen daalden de kosten per ziekenhuis. Gezamenlijke inkoop leverde bovendien staffelkortingen op.

Toch zijn er onzekerheden. De vergelijking met commerciële AI-platforms is lastig door verschillen in functionaliteit, dienstverlening en onbekende prijsmodellen. Ook zijn de baten van AI-toepassingen vaak gebaseerd op inschattingen van zorgprofessionals, niet op objectieve metingen.

Kernpunten:

- ▶ Centrale aanpak verlaagt kosten, vooral bij brede toepassing.
- ▶ Staffelkortingen maken gezamenlijke inkoop aantrekkelijk.
- ▶ Vergelijking met alternatieve platforms is lastig door diversiteit.



Doelstelling 3: Hogere kans op gebruik waardevolle AI

De pilot laat zien dat AI-oplossingen daadwerkelijk worden gebruikt en gewaardeerd, met duidelijke verschillen per toepassing. De AI-oplossing voor skeletleeftijd (BoneXpert) kende een hoge adoptie (>90%) en leverde tijdwinst en meer zekerheid op voor radiologen en kinderartsen. AI voor fractuurdetectie (RBfracture) werd door meer dan de helft van de gebruikers bij minstens 70% van de casussen gebruikt en leidde in sommige ziekenhuizen tot aangepaste werkwijzen, waarbij laboranten sneller zelfstandig konden handelen.

De toepassing voor longembolieën (CINA-iPE) werd beperkt gebruikt, vooral vanwege de complexiteit bij het toe passen in het zorgproces en twijfel over de klinische relevantie. In slechts twee ziekenhuizen werd de output aan het PACS gekoppeld.

De evaluatie onderstreept dat het succes van AI sterk afhangt van de klinische context, integratie en gebruiksgemak.

Kernpunten:

- ▶ **BoneXpert** (skeletleeftijd) veel gebruikt en gewaardeerd; verhoogt zekerheid en efficiëntie.
- ▶ **RBfracture** (fractuurdetectie) leidde tot aangepaste werkwijzen met snellere patiënt doorlooptijd.
- ▶ **CINA-iPE** (longembolie) weinig gebruikt door twijfel over relevantie en betrouwbaarheid.
- ▶ Waarde van AI in de klinische praktijk is afhankelijk van veel factoren.

Doelstelling 4: Effectieve kennisdeling tussen ziekenhuizen

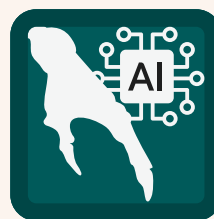
De intensieve samenwerking tussen ziekenhuizen werd zeer gewaardeerd. Gezamenlijke sessies hielpen zorgprofessionals om elkaars context beter te begrijpen en samen te reflecteren op juridische, technische en klinische vraagstukken rond AI. Dit collectieve leerproces gaf vertrouwen en motivatie om met AI aan de slag te gaan.

Tegelijkertijd is het onzeker of deze intensieve fysieke samenwerking schaalbaar is naar een groter aantal instellingen. Verschillen in behoeften tussen academische en algemene ziekenhuizen vragen om maatwerk. Ook zijn experimentele toepassingen, zoals autonome AI of nieuwe financieringsmodellen, nog nauwelijks verkend.

Toch geldt: AIFI heeft zich bewezen als een krachtig leerplatform. Mits goed gefaciliteerd, kan het in de toekomst uitgroeien tot een structurele motor voor zorgbrede AI-implementatie, met gedeelde kaders, kennis en ervaring.

Kernpunten:

- ▶ Samenwerking versterkt inzicht, vertrouwen en besluitvorming.
- ▶ Schaalbaarheid van het model is onzeker; maatwerk blijft nodig.
- ▶ Potentie als leer- en ontwikkelplatform is groot, maar nog niet volledig benut.



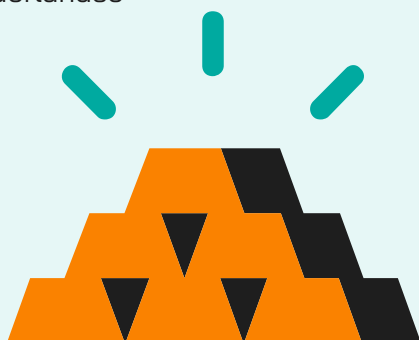
Kan AIFI als landelijke infrastructuur werken?

De AIFI-pilot laat zien dat een landelijke AI-infrastructuur voor radiologie technisch en organisatorisch haalbaar is, en door deelnemende ziekenhuizen wordt gewaardeerd. De gezamenlijke aanpak bracht beweging op gang binnen organisaties, maar verdere opschaling vraagt om versterking en uitwerking van meerdere randvoorwaarden.

Voor een vervolg is een gedeeld juridisch en organisatorisch fundament nodig, met standaarddocumenten, duidelijke rolverdeling en een gedragen governance-structuur. Ook is een duurzaam financieringsmodel essentieel dat deelname van zowel grote als kleinere zorginstellingen mogelijk maakt.

Op technisch vlak zou verkend moeten worden welke AI-platforms beschikbaar zijn en aan welke eisen deze moet voldoen om binnen AIFI inzetbaar te zijn, zoals opschaling, monitoring, PACS-integratie en orkestratie.

De bereidheid tot vervolg is groot: alle pilotziekenhuizen willen actief bijdragen aan de verdere ontwikkeling van AIFI. Zij vragen om centrale sturing, herbruikbare kaders en praktische ondersteuning. De pilot biedt een stevig fundament voor een gezamenlijke, opschaalbare aanpak van AI in de Nederlandse radiologie.



Vervolg

De AIFI-pilot is verlengd tot en met 30 juni 2026. Vier pilotziekenhuizen blijven de infrastructuur gebruiken en alle vijf de ziekenhuizen blijven betrokken bij het vervolg van AIFI. Dit vervolg wordt opgedeeld in drie delen met besluitvormingsmomenten.

Q3 2025

1. Vervolgonderzoek

- ▶ De ontwikkeling van AI gaat snel. AIFI is gestart vanuit een heldere vraag en doelstellingen. Tijdens het vervolgonderzoek wordt gepeild of deze doelstellingen nog steeds relevant zijn, of dat de behoeften van de ziekenhuizen zijn veranderd.
- ▶ Er wordt uitgewerkt wat de mogelijkheden voor langlopende financiering zijn en hoe de governance en juridische structuur eruitziet.
- ▶ Er wordt gekeken naar de voor- en nadelen van geen, één of meerdere AI-platforms en de benodigde functionaliteiten.

Q4 2025

2. Opstellen plan van aanpak

Indien besloten wordt tot een vervolg op AIFI, zal er in Q4 2025 een plan van aanpak opgesteld worden voor de realisatie van de gekozen invulling voor het vervolg op AIFI, op basis van de beantwoorde vragen.

Q1 en Q2 2026

3. Realiseren AIFI

In Q1 2026 wordt - bij positief besluit - gestart met de realisatie, zodat bij afronding van de AIFI-pilot een duurzame en schaalbare oplossing geboden kan worden.