

KANSEN EN UITDAGINGEN VOOR AI IN DE GEHANDICAPTENZORG

Strategische verkenning naar AI in de
gehandicaptenzorg, nu en in de toekomst



Ruud de Nooij, Michelle van Mierlo, Suzan Vlaming, Ellen van den Broek, Agnes van der Poel en Brigitte Boon

CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

De vraag is niet óf AI de gehandicaptenzorg gaat veranderen, maar hoe de sector ervoor zorgt dat deze ontwikkeling aansluit bij de waarden, behoeften en praktijk van cliënten en medewerkers.

Net als in andere zorgsectoren wordt AI momenteel vooral ingezet voor administratieve ondersteuning en procesoptimalisatie. Voorbeelden zijn spraakgestuurd rapporteren, generatieve AI-toepassingen zoals Copilot en andere oplossingen die administratieve lasten helpen verminderen. Veel toepassingen bevinden zich nog in de fase van pilots en experimenten. Daardoor hebben medewerkers en cliënten nog beperkt ervaring met AI in de dagelijkse praktijk. Hoewel zij de mogelijkheden steeds beter zien, moet de meerwaarde van veel toepassingen zich in de dagelijkse praktijk nog bewijzen.

AI wordt vooral ontwikkeld door grote technologiebedrijven en is in eerste instantie generiek van aard. Voorbeelden zijn grote taalmodellen of modellen voor het genereren van video's of afbeeldingen. Het is aan sectoren om deze generieke AI-oplossingen te vertalen naar hun eigen context, werkprocessen en vraagstukken. Voor de gehandicaptenzorg is dat moeilijker, omdat de sector klein is in vergelijking met grotere sectoren zoals de ziekenhuiszorg of VVT. Daardoor investeren leveranciers niet altijd in AI-oplossingen die specifiek zijn ontwikkeld voor de gehandicaptenzorg.

Deze verkenning laat zien dat AI volop kansen biedt, mits wordt voldaan aan belangrijke randvoorwaarden, zoals aandacht voor ethiek en privacy, betrouwbare data, AI-vaardigheden van medewerkers en ruimte om toepassingen in de praktijk te ontwikkelen, testen en evalueren. Alleen dan kan AI bijdragen aan het aanpakken van sectorbrede uitdagingen: de groeiende vraag naar passende persoonsgerichte zorg en ondersteuning, de toenemende complexiteit van zorgvragen, ambulantisering, arbeidsmarktkrapte en vermindering van administratie- en registratielast.

Samenwerken aan gedeelde uitdagingen

Juist omdat veel van deze uitdagingen sectorbreed zijn, kunnen organisaties ze niet alleen oplossen. Passende AI-oplossingen ontstaan niet vanzelf. De gehandicaptenzorg moet actief bijdragen aan de ontwikkeling, validatie en implementatie van toepassingen die aansluiten bij de specifieke context van de sector. Zo wordt voorkomen dat zorgorganisaties afzonderlijk en tegelijkertijd dezelfde vraagstukken proberen op te lossen of afwachten op initiatieven van anderen. Op basis van deze verkenning zien wij zes kansrijke richtingen waarop organisaties de komende jaren impact kunnen realiseren:

- **Beter individueel cliëntbeeld:** Door cliëntgegevens slim te combineren ontstaat sneller een compleet beeld van de situatie van een cliënt, waardoor de kwaliteit en efficiëntie van zorg verbetert.
- **Meer gerichte zorgoproepen, alarmering en signalering:** AI ondersteunt zorgprofessionals bij het interpreteren en prioriteren van zorgsignalen door meldingen te verrijken met cliëntinformatie en valse meldingen te vermijden.
- **Sneller toegang tot kennis en expertise:** AI maakt protocollen, richtlijnen, werkinstructies en praktijkkennis direct vindbaar en beantwoordt vragen van medewerkers, waardoor zij sneller en met meer vertrouwen kunnen handelen en cliënten consistente zorg en ondersteuning ontvangen.
- **Minder administratieve lasten:** AI ondersteunt bij plannen, rapporteren en registreren, en beschikbaar maken van kennis, waardoor meer tijd beschikbaar blijft voor directe cliëntondersteuning.
- **Meer zelfstandigheid en eigen regie:** Persoonlijke AI-assistenten ondersteunen cliënten bij dagelijkse activiteiten, keuzes en organisatie van het dagelijks leven.
- **Betere capaciteits- en personeelsplanning:** AI herkent trends in zorgvraag, personeelsinzet en verzuim, waardoor organisaties beter kunnen anticiperen op toekomstige personeels- en capaciteitsbehoeften.

Niet afwachten maar vormgeven

Samenwerking alleen is niet voldoende. Ook individuele zorgorganisaties hebben een verantwoordelijkheid. We geven de volgende aanbevelingen mee:

- **Ontwikkel een gedragen visie** op hoe data en AI kunnen bijdragen aan de strategische doelen van de organisatie. Begin met het scherp formuleren van vraagstukken en bepaal vervolgens of AI daadwerkelijk de juiste oplossing is en welke bijdrage van AI wordt verwacht.
- **Start klein** met een beperkt aantal impactvolle en haalbare toepassingen en bouw stapsgewijs ervaring op met data-ondersteund werken en AI.
- **Organiseer eigenaarschap** en zorg voor nauwe samenwerking tussen cliënten, medewerkers, management, ICT en andere relevante experts. AI-projecten mislukken namelijk zelden door de techniek, maar vaker doordat mensen elkaar niet goed weten te vinden.
- **Kies AI-oplossingen kritisch**, niet alleen op wat technisch mogelijk is, maar ook op wat wenselijk is en mag. Denk aan privacy, informatieveiligheid, ethiek, uitlegbaarheid en wet- en regelgeving.
- **Investeer in een toekomstbestendige digitale basis** met betrouwbare data, goede datakwaliteit, uniforme registratie, datastandaarden en goed gekoppelde systemen.
- **Betrek cliënten en medewerkers actief** bij ontwikkeling, implementatie en doorontwikkeling om draagvlak, vertrouwen en adoptie te vergroten.
- **Borg menselijke regie en zeggenschap**: AI ondersteunt mensen, maar vervangt hun professionele verantwoordelijkheid niet.
- **Investeer in AI-geletterdheid en AI-vaardigheden** zodat medewerkers en cliënten AI verantwoord en kritisch kunnen gebruiken.
- **Zie AI als een continu leer- en verbeterproces**: organiseer structureel beheer, monitor prestaties en risico's, evalueer resultaten en ontwikkel toepassingen door.

De toekomst van AI in de gehandicaptenzorg wordt niet bepaald door de technologie, maar door de keuzes die de sector vandaag maakt.

Bronnen

De resultaten, conclusie en aanbevelingen in deze verkenning zijn gebaseerd op:

- Literatuuronderzoek
- Gesprekken over het toekomstscenario met belanghebbenden
- Advies en ondersteuning bij data-pilots bij zorgorganisaties ([Pilots - Leren Werken met Data](#))
- Inventarisaties thema's voor data-ondersteund werken ([Thema's voor data-ondersteund werken | vier infographics - Leren Werken met Data](#))
- Verdieping met juristen rondom ethiek en wetgeving ([Ethiek en wetgeving - Leren Werken met Data](#))
- Technische verdieping met AI-experts
- Inventarisatie onder domoticleveranciers
- Deelname aan de AI Coalitie voor Nederland (AIC4NL)

Waarom deze
verkenning naar AI voor
de gehandicaptenzorg?

Wat is AI?

AI in de
gehandicaptenzorg
in 2050: een
toekomstscenario

Kansen en uitdagingen
van AI in de zorg breed
en de gehandicaptenzorg
– wat zegt de literatuur?

Wat doet de
gehandicaptenzorg al
met AI?

Waar werkt de
gehandicaptenzorg de
komende jaren naartoe
met AI?

Aanbevelingen voor de
ontwikkeling en inzet van
AI

WAAROM DEZE VERKENNING NAAR AI VOOR DE GEHANDICAPTENZORG?

AI ontwikkelt zich in hoog tempo en beïnvloedt steeds vaker hoe mensen werken, communiceren, leren en beslissingen nemen. Sommige toepassingen zijn duidelijk herkenbaar als AI, zoals de chatbots. Andere werken ongemerkt op de achtergrond, bijvoorbeeld in functies op een telefoon zoals gezichtsherkenning en spraakbediening of in algoritmes die bepalen welke advertenties, berichten of video's iemand te zien krijgt.

Ook in de zorg groeit de belangstelling voor AI sterk. De zorg staat voor grote uitdagingen, zoals arbeidsmarktkrapte, toenemende zorg- en ondersteuningsvragen en de noodzaak om kwaliteit, toegankelijkheid en betaalbaarheid van zorg ook in de toekomst te kunnen blijven borgen. AI wordt daarbij vaak genoemd als mogelijke bijdrage aan oplossingen. Tegelijkertijd zijn er nog vragen rond betrouwbaarheid, veiligheid, ethiek, privacy en daadwerkelijke meerwaarde in de praktijk.

Voor de gehandicaptenzorg is deze ontwikkeling extra relevant. De ondersteuning van mensen met een beperking strekt zich vaak uit over het hele leven en raakt uiteenlopende domeinen: van wonen en werken tot leren, communiceren en participeren in de samenleving. De diversiteit van de cliëntenpopulatie en het belang van kwaliteit van leven, eigen regie en inclusie vragen om een eigen afweging en aanpak bij de inzet van AI. Omdat veel AI-oplossingen buiten de gehandicaptenzorg worden ontwikkeld, is het belangrijk dat de sector zelf richting geeft aan een toepassing die past bij haar waarden en praktijk.

In deze strategische verkenning onderzoeken we welke betekenis AI de komende jaren kan hebben. Daarbij kijken we naar kansen voor cliënten, verwanten, professionals en organisaties, maar ook naar de uitdagingen en randvoorwaarden voor een verantwoorde inzet. Ook schetsen we een toekomstscenario voor 2050, verkennen we mogelijke ontwikkelrichtingen en formuleren we aanbevelingen voor zorgorganisaties. Daarmee biedt deze verkenning handvatten om AI verantwoord, mensgericht en met oog voor de specifieke context van de gehandicaptenzorg in te zetten.

■ ■ *Deze verkenning biedt handvatten om AI verantwoord, mensgericht en met oog voor de specifieke context van de gehandicaptenzorg in te zetten.*

WAT IS AI?

Kunstmatige intelligentie (Artificial Intelligence, AI) is de verzamelnaam voor technologieën die taken kunnen uitvoeren waarvoor normaal gesproken menselijke intelligentie nodig is. Denk aan het herkennen van patronen, het begrijpen van taal, het trekken van conclusies, het doen van voorspellingen en het ondersteunen van besluitvorming. AI is geen nieuwe ontwikkeling, de eerste vormen van AI ontstonden al in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Deze vroege systemen werkten op basis van vooraf geprogrammeerde regels en konden alleen taken uitvoeren die expliciet waren vastgelegd (rule-based AI).

De techniek

Tegenwoordig wordt bij AI vaak verwezen naar datagedreven AI, waarbij systemen leren op basis van gegevens in plaats van uitsluitend vooraf geprogrammeerde regels te volgen. Deze vorm van AI maakt gebruik van machine learning, een verzameling technieken waarmee systemen leren van ervaringen en gegevens.

Figuur 1 toont de verschillende lagen van kunstmatige intelligentie. Binnen machine learning worden vaak drie hoofdvormen onderscheiden.

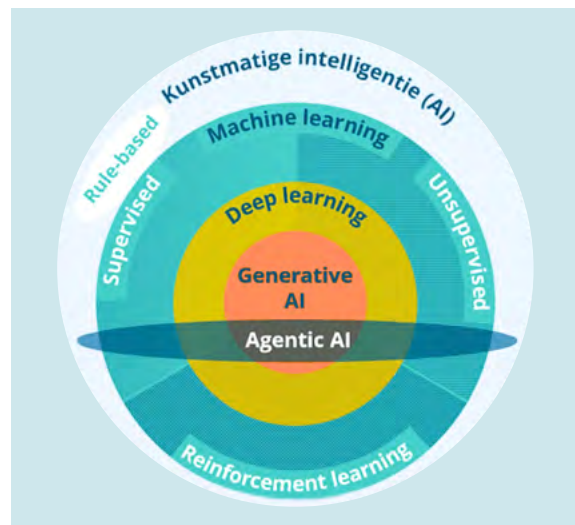


Fig. 1 De verschillende lagen van kunstmatige intelligentie.

1. Supervised learning – leren met voorbeelden

Hierbij leert een model op basis van gelabelde data, waarvan bekend is wat deze voorstelt. Een model kan bijvoorbeeld worden getraind met duizenden afbeeldingen die zijn gelabeld als “hond” of “geen hond”. Na de training kan het model voorspellen of op een nieuwe afbeelding een hond staat.

2. Unsupervised learning – zelf patronen ontdekken

Hierbij werkt een model met ongelabelde data. Het systeem zoekt zelfstandig naar overeenkomsten, verschillen en patronen. Bijvoorbeeld door cliënten of medewerkers te groeperen op basis van kenmerken of gedrag, zonder dat deze groepen vooraf zijn gedefinieerd.

3. Reinforcement learning – leren door feedback

Hierbij leert een systeem door beloningen of correcties te ontvangen op basis van zijn acties. Een robotstofzuiger kan bijvoorbeeld leren welke route in de kamer het meest efficiënt is doordat succesvolle acties worden beloond en minder succesvolle acties worden gecorrigeerd.

Deep learning

Een geavanceerde vorm van machine learning is deep learning. Hierbij worden kunstmatige neurale netwerken gebruikt, die zijn geïnspireerd op de werking van het menselijk brein. Deep learning maakt het mogelijk om complexe patronen te herkennen in grote hoeveelheden data, zoals beeld, geluid, tekst en videobeelden. Veel moderne toepassingen van AI, waaronder spraakherkenning en beeldanalyse, zijn gebaseerd op deep learning.

Generatieve AI

Een ontwikkeling binnen AI is generatieve AI, ook wel afgekort tot GenAI. Waar traditionele AI vooral analyseert, classificeert of voorspelt, kan generatieve AI ook nieuwe content creëren. Denk aan teksten, afbeeldingen, video's, muziek of softwarecode. Bekende voorbeelden zijn ChatGPT, Copilot en Gemini, die gebaseerd zijn op grote taalmodellen (Large Language Models, of LLM's). Deze systemen kunnen vragen beantwoorden, teksten samenvatten, ideeën genereren en content creëren op basis van opdrachten van gebruikers, ook wel prompts genoemd.

Agentic AI - de digitale assistent

De nieuwste toepassingen zijn 'agentic'. In agentic AI komen meerdere AI-technologieën samen om autonoom te kunnen handelen richting een vooraf bepaald doel. Hierbij beperkt AI zich niet meer tot het geven van informatie of adviezen, maar kan het ook zelfstandig taken uitvoeren binnen vooraf vastgestelde kaders. Agentic AI heeft het vermogen om doelen op te delen in stappen, plannen te maken en acties uit te voeren. Voorbeelden zijn digitale assistenten die afspraken plannen, informatie uit verschillende systemen verzamelen, herinneringen versturen of automatisch acties uitvoeren.

De toepassing

Een andere manier om naar AI te kijken is aan de hand van het volwassenheidsmodel voor data-analyse van Gartner (zie Fig. 2). Met dit model kan worden gekeken bij welke soorten vraagstukken AI kan ondersteunen en welke toepassingen daarbij passen. Het oorspronkelijke model kent vier niveaus. Voor deze verkenning hebben wij een vijfde niveau toegevoegd: autonome toepassingen, passend bij de recente ontwikkelingen in agentic AI.

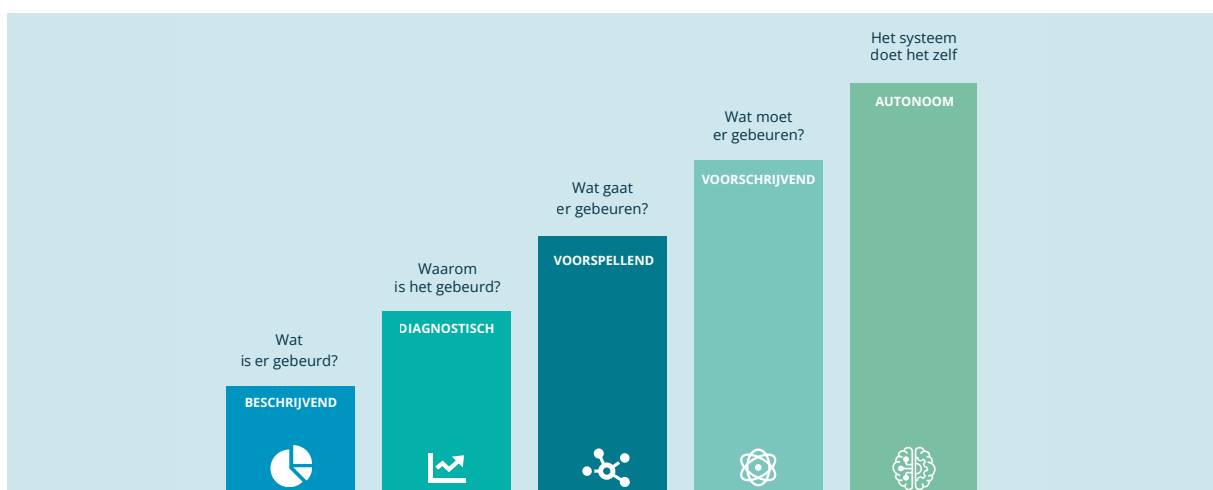


Fig. 2 Volwassenheidsmodel voor data-analyse van Gartner met toegevoegd het niveau 'Autonoom'.

Beschrijvend: Wat is er gebeurd?

AI helpt om gegevens overzichtelijk te maken en patronen zichtbaar te maken. Bijvoorbeeld: dashboards voor kwaliteit, verzuim of incidenten; analyses van cliënt- en zorggegevens; inzicht in trends binnen teams of locaties.

Diagnostisch: Waarom is het gebeurd?

AI ondersteunt bij het herkennen van oorzaken en verbanden. Dit wordt bijvoorbeeld al gebruikt voor: analyse van beeldmateriaal in de medische zorg; signalering van factoren die bijdragen aan probleemgedrag; spraakgestuurd rapporteren waarbij gesprekken automatisch worden omgezet naar rapportages.

Voorspellend: Wat gaat er gebeuren?

AI gebruikt historische gegevens om toekomstige ontwikkelingen te voorspellen. Dit kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld vroegsignalering van gezondheidsproblemen; voorspellen van escalaties of gedragsveranderingen; prognoses rondom zorgvraag of personeelsinzet.

Voorschrijvend: Wat moet er gebeuren?

AI doet aanbevelingen voor acties of interventies. Dit kan gebruikt worden voor bijvoorbeeld ondersteuning bij behandel- of begeleidingskeuzes; roosteroptimalisatie; logistieke planning; digitale assistenten die advies geven aan cliënten of medewerkers.

Autonoom: Het systeem voert zelfstandig taken uit

Op dit niveau kan AI binnen vooraf vastgestelde kaders zelfstandig acties uitvoeren. Denk aan het automatisch plannen of verplaatsen van afspraken, het inschakelen van de juiste medewerker bij een incident, het signaleren van risico's en versturen van meldingen, of het aanpassen van de woonomgeving, zoals verlichting, temperatuur of toegangsvoorzieningen, aan de situatie van de cliënt.

Voorbeeld

Een voorbeeld van deze vijf niveaus binnen de gehandicaptenzorg, op basis van sensoren in de woning van cliënt Luca:

- Beschrijvend: Luca liep vannacht 12 keer door de gang.
- Diagnostisch: Dit hangt samen met een onrustige slaap.
- Voorspellend: De kans op overprikkeling van Luca is verhoogd vandaag.
- Voorschrijvend: Plan vandaag extra rustmomenten in voor Luca.
- Autonoom: De dagplanning van Luca is automatisch aangepast en de begeleiding is daarover geïnformeerd.

AI IN DE GEHANDICAPTENZORG IN 2050: EEN TOEKOMSTSCENARIO

Om de mogelijke impact van AI op de gehandicaptenzorg beter te begrijpen, is het waardevol om verder te kijken dan de toepassingen van vandaag. Het onderstaande scenario beschrijft een mogelijke situatie in 2050 waarin AI breed is geïntegreerd in zorg, ondersteuning en bedrijfsvoering. Het helpt om na te denken over de kansen die AI kan bieden, maar ook over de keuzes en vraagstukken die daarbij komen kijken. Hoewel sommige onderdelen van dit scenario technisch al in ontwikkeling zijn, zal het nog vele jaren duren voordat deze vormen van AI-ondersteuning veilig, betrouwbaar en op grote schaal kunnen worden ingezet in de gehandicaptenzorg. Het scenario is geen voorspelling, maar een hulpmiddel om een concreet gesprek te voeren over de kansen en keuzes rondom AI in de gehandicaptenzorg.

Inleiding

Voor mensen met een ernstige meervoudige beperking (EMB) zijn communicatie, comfort, veiligheid en welbevinden vaak afhankelijk van de mate waarin anderen hun behoeften weten te herkennen en begrijpen. Bij gehandicaptenzorgorganisatie De Eekhoorn werken cliënten, verwanten, medewerkers en slimme technologie daarom nauw samen om elke dag zo goed mogelijk aan te sluiten bij wat voor iedere cliënt belangrijk is. Dit scenario schetst hoe AI in 2050 kan bijdragen aan een meer persoonsgerichte en proactieve ondersteuning op een EMB-woongroep. Daarbij wordt gewerkt met geavanceerde AI-agents: digitale assistenten die namens een cliënt of medewerker informatie verzamelt, analyseert en acties uitvoert, om op basis van persoonlijke voorkeuren, actuele gegevens en afgesproken kaders passende ondersteuning en adviezen te bieden. Deze AI-agents combineren informatie uit sensoren, observaties, cliëntdossiers en eerdere ervaringen tot betekenisvolle inzichten. De AI-agent kan de leefomgeving afstemmen op persoonlijke voorkeuren, bijvoorbeeld door licht, geluid, temperatuur of andere voorzieningen aan te passen. Ook zorgmedewerkers worden ondersteund door een eigen AI-agent die vragen beantwoordt, relevante informatie verzamelt en suggesties doet.

Een dag in 2050 bij gehandicaptenzorgorganisatie De Eekhoorn

Het is ochtend in de lente van 2050 en persoonlijk begeleider Lotte begint haar werkdag bij woongroep De Walnoot. Nadat ze haar collega's gedag heeft gezegd is ze benieuwd hoe het gaat met de cliënten. Ze vraagt haar AI-agent hiernaar en in een hologram verschijnt een beknopt maar compleet antwoord. Ze stelt wat aanvullende vragen en haar AI-agent geeft een suggestie bij wie ze als eerste langs kan gaan: *'Cliënt Bram heeft een goede nacht gehad en is klaar om zijn dag te beginnen. Cliënte Zoë heeft een onrustige nacht gehad. Omdat ze nu nog ligt te slapen, kan ze beter nog een half uurtje extra blijven liggen.'* Wetend waar ze aan toe is, gaat Lotte naar Bram om hem te ondersteunen bij het opstarten van de dag.

In de woning worden omgevingsinstellingen automatisch aangepast om de ochtend zo prettig mogelijk op te starten. Bij Bram op de kamer is het licht al langzaam aangegaan en speelt er muziek afgestemd op zijn behoeftes. Ondertussen is het op de kamer van Zoë nog donker en zijn de geluiden gedempt, zodat ze nog verder kan slapen. De AI-agents van de cliënten zijn ingesteld op basis van het verloop van de afgelopen nacht en hun



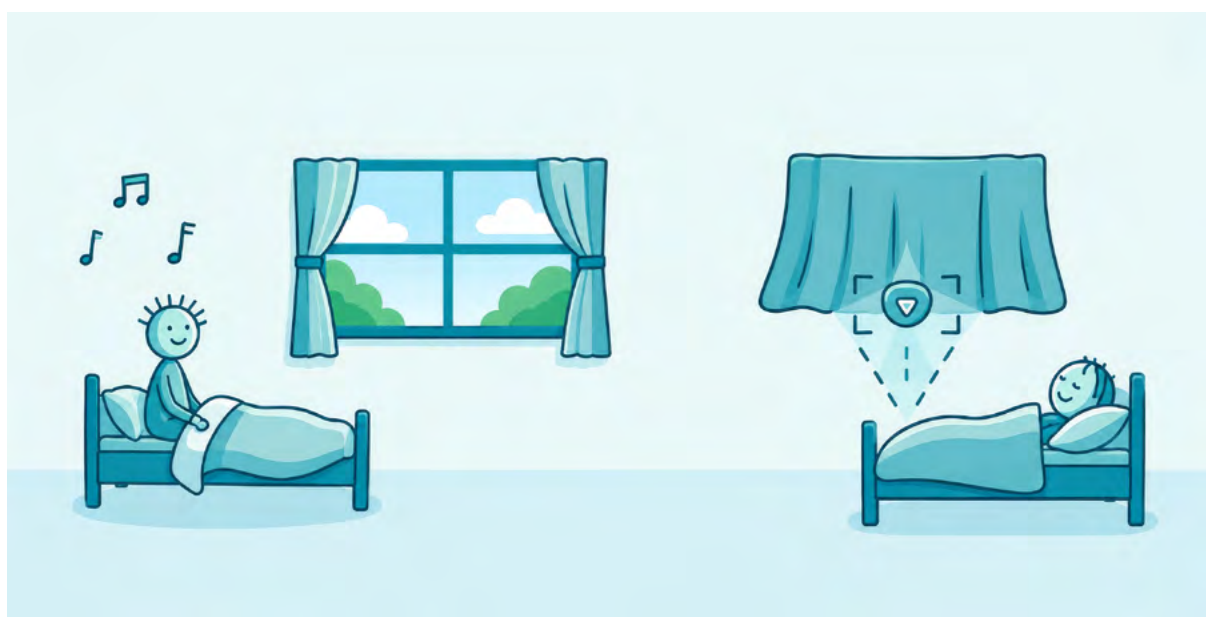
persoonlijke voorkeuren en behoeften. De sensoren en metingen die de AI-agents gebruiken voor deze instellingen in de woning en suggesties aan de zorgmedewerkers, zijn ingesteld aan de hand van persoonlijke meetprofielen. Deze zijn samen met de cliënt en vertegenwoordigers vastgesteld en er is expliciete toestemming voor gegeven. Op die manier kan de beste zorg en ondersteuning geboden worden, zonder dat er onnodig veel metingen gedaan worden.

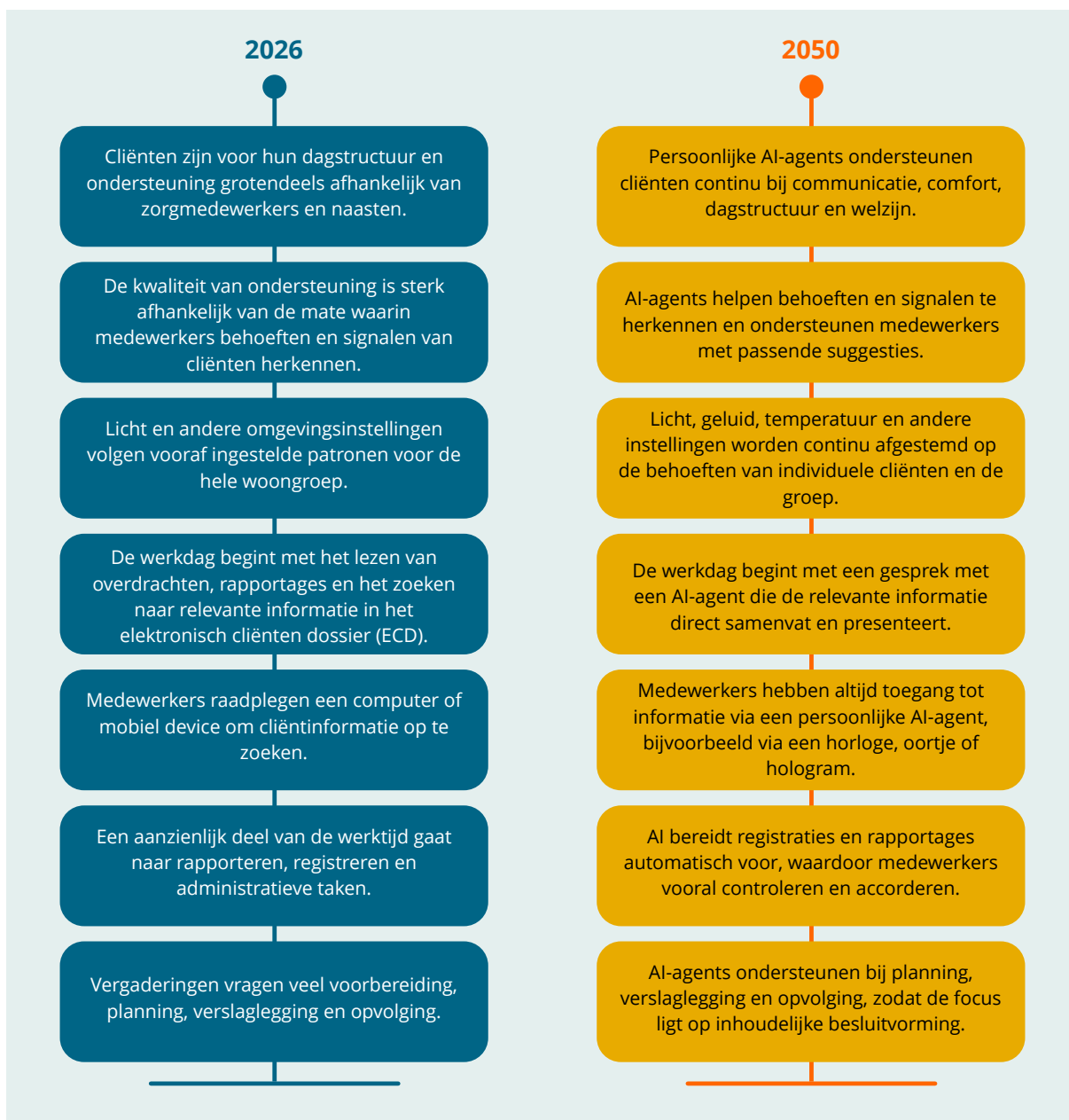
Lotte begroet Bram, die duidelijk al wakker is en een lach teruggeeft. Terwijl ze hem op weg helpt, krijg ze nog een suggestie van de AI-agent: 'Vertragen werkt nu goed'. Lotte besluit het iets rustiger aan te doen, kennelijk heeft Bram toch wat signalen getoond die erop wijzen dat het goed is het vandaag wat rustig aan te doen. Even later loopt Lotte de kamer van Zoë binnen. Vlak daarvoor heeft de AI-agent van Zoë al een filmpje opgestart, dat haar helpt bij het wakker worden en voorbereiden op de dag. Het filmpje heeft Zoë al voorbereid op de komst van Lotte en samen zorgen ze ervoor dat Zoë klaar is om naar de gezamenlijke woonkamer te gaan voor het ontbijt.

Ondertussen is teamleider Els gearriveerd op kantoor. Haar persoonlijke AI-agent presenteert een gepersonaliseerd overzicht van de actuele situatie binnen haar team. De informatie is altijd beschikbaar, contextafhankelijk en uitsluitend zichtbaar voor de personen die daarvoor

geautoriseerd zijn. Tegenover haar zit AI-applicatiemedewerker Ravi die de status van alle AI-agents controleert en aan de slag gaat met het ontwikkelplan voor het optimaliseren van de AI-agents. 's Middags hebben Els en Ravi werkoverleg en bespreken ze het functioneren van de AI-agents op woongroep de Walnoot. Lotte heeft Els laten weten dat ze vindt dat de AI-agents van de zorgmedewerkers soms te vroeg ingrijpen. Ze bespreken de impact hiervan en verkennen mogelijke verbeteringen. Ravi neemt de opgedane inzichten mee naar het data- en AI-team en bespreekt deze met de softwareleverancier.

Aan het einde van middag zit de dienst van Lotte zit er bijna op. Ze heeft zich gedurende haar werkdag kunnen focussen op de zorg voor de cliënten van de woongroep. Daarbij werd ze ondersteund door de AI-agent die haar informatie gaf en suggesties deed voor handelingen of aanpassingen in de planning aansluitend bij de behoefte van de cliënten. De cliënten zijn tevreden, hun behoeften werden goed gesignaleerd en Lotte kon de zorg en ondersteuning verlenen die nodig was. Lotte wenst haar collega Teun een fijne dienst wanneer hij de avonddienst overneemt. Terwijl zijn AI-agent hem direct bijpraat over de gebeurtenissen en aandachtspunten van de dag, is Lotte met een gerust hart al onderweg naar huis.





Wat roept dit scenario op?

Om de reacties op dit toekomstbeeld te verkennen, hebben we het scenario tijdens drie sessies voorgelegd aan in totaal 21 deelnemers. Dit waren deelnemers met diverse functies, zowel binnen als buiten de gehandicaptenzorg. De centrale vraag daarbij was: “Wat roept dit bij jullie op?”. De gesprekken leverden een gemêleerd beeld op van verwachtingen, kansen, zorgen en randvoorwaarden rondom de inzet van AI in de gehandicaptenzorg. De belangrijkste inzichten zijn hieronder geordend.

Tijdslijn van nu tot 2050

Het geschetste toekomstscenario zal zich aanzienlijk eerder dan in 2050 voordoen. De technologische mogelijkheden zijn al beschikbaar. Tegelijkertijd is de gehandicaptenzorg nog onvoldoende toegerust op het gebied van databeschikbaarheid en -kwaliteit, organisatieverandering en de beantwoording van ethische en juridische vraagstukken.

“Voor 2030 vind ik het nog een beetje eng, maar voor 2050 had ik me nog veel ingrijpendere veranderingen voorgesteld.”

“De meeste dingen die geschetst worden zijn technisch al mogelijk.”

Leiderschap

Succesvolle adoptie vraagt om bestuurders, managementteams en andere sleutelpersonen die het voortouw nemen, zich zichtbaar uitspreken voor het gebruik van AI en bereid zijn om daarbij risico's te nemen.

"Als de security officer of bestuurder het voortouw durven nemen, geeft dat een boost."

Vertrouwen

Medewerkers van zorgorganisaties zijn terughoudend en sceptisch of bang om 'weg-geautomatiseerd' te worden.

"Het kan echt wel mooie dingen oplossen maar zal tegelijkertijd ook wel de nodige angst zaaien."

Manier van werken

De inzet van AI vraagt om een andere manier van werken en het kost tijd om deze verandering goed vorm te geven. De digitale vaardigheden van medewerkers zijn nog onvoldoende ontwikkeld, terwijl AI ook nieuwe kennis en competenties vraagt, zoals het kritisch beoordelen van uitkomsten en effectief samenwerken met AI-systemen. Deze ontwikkeling begint in het onderwijs, waar toekomstige zorgprofessionals zich voorbereiden op het werken met AI.

"Mensen in de zorg hebben soms wat moeite met veranderen van werk, maar het is wel gewoon de realiteit dat het anders moet."

Controle door zorgprofessionals

Een menselijke controlestap blijft wenselijk om te voorkomen dat verkeerde beslissingen genomen worden.

"Belangrijk dat je zorgprofessionals altijd de ruimte blijft geven om zelf na te denken en adviezen wel of niet over te nemen."

Menselijk contact

AI krijgt onmiskenbaar een belangrijke rol in zorgorganisaties, maar zal er menselijk contact nodig blijven tussen zowel cliënt en zorgprofessional als tussen collega's onderling. AI dient vooral ter ondersteuning, niet als vervanging van het menselijke contact.

"We moeten de mens niet vervangen in relationele zorg."

Gezamenlijk

Organisaties moeten meer samenwerken om AI goed te gebruiken. Ondanks kleine verschillen zit er veel overlap tussen organisaties en heeft iedereen dezelfde randvoorwaarden en soortgelijke data.

"Het wiel opnieuw uitvinden vind ik doodzonde."

Veiligheid

Organisaties willen de veiligheid van cliënten en medewerkers niet in gevaar brengen. Er is onduidelijkheid over wat AI doet met alle gegevens en soms bestaat angst dat dossiers op straat komen te liggen.

"Voordat je er mee aan de slag kan wil je die veiligheid waarborgen, want we hebben het wel over mensen."

Behoeften cliënten

AI kan veel betekenen in zelfredzaamheid en ondersteuning van cliënten. Het is belangrijk te achterhalen wat cliënten zelf willen en hoe hun stem hierin is.

"Wat vinden wij een goed leven voor mensen met een beperking en hoe gaan we dat faciliteren met deze techniek?"

Oplossing voor welk probleem?

Het is nodig om kritisch te blijven kijken naar welk probleem er moet worden opgelost en of AI dan de meest passende oplossing is.

"Is inzet van AI een kant die we op willen bewegen of een stroomversnelling waar we inzitten?"

De gehandicaptenzorgsector in 2050

Hoe de sector eruitziet in 2050 is nog niet goed te overzien. De tendens is mensen met een beperking meer eigen regie te geven en dat zij met behulp van technologie meer zelfstandig zullen wonen.

"Misschien is het zelfs zo dat cliënten met een licht verstandelijke beperking mede dankzij technologie en AI over een aantal jaar geen cliënt in zorg meer zijn."

"Ik heb eigenlijk geen idee hoe de gehandicaptenzorg er in 2050 uit ziet."

Algemeen over AI

Twee algemene reacties op het toekomstscenario:

- Het is nodig dat alle losse onderdelen als één systeem goed samenwerken, en het zal een flinke uitdaging worden om dit systeem te integreren in de praktijk.
- Een risico is het Big Tech-narratief, waarbij AI door grote technologiebedrijven wordt gepresenteerd als dé oplossing voor maatschappelijke uitdagingen. Daardoor raken andere factoren, zoals menselijk contact, vakmanschap, de organisatie van zorg, samenwerking en passende ondersteuning soms onderbelicht. AI moet worden gezien als een hulpmiddel dat professionals ondersteunt, en niet als een vervanging van de menselijke kant van zorg. De behoeften van cliënten en medewerkers moet voorop blijven staan.

"De uitdaging is om los te komen van wat we dagelijks in de krant lezen."

KANSEN EN UITDAGINGEN VAN AI IN DE ZORG BREED EN DE GEHANDICAPTENZORG – WAT ZEGT DE LITERATUUR?

Om inzicht te krijgen in wat momenteel bekend is over de kansen en uitdagingen van AI in de zorg, en specifiek binnen de gehandicaptenzorg, zijn met behulp van AI (NotebookLM) achttien recent gepubliceerde rapporten en wetenschappelijke publicaties geanalyseerd. De door AI gegenereerde resultaten zijn door de auteurs van deze verkenning beoordeeld, aangevuld en aangepast waar nodig. De wetenschappelijke publicaties bestaan uit een proefschrift en gepubliceerde artikelen en literatuurreviews. Op basis van deze analyse schetsen we hieronder de belangrijkste kansen, uitdagingen en aandachtspunten die in de literatuur naar voren komen.

Jaar	Artikel/rapport	Auteur/instantie
2026	AI in de zorg – Handreiking voor bestuurders	AAG
2026	Resultaten dilemma's AI en menswaardige zorg	VGN
2026	Artificial intelligence adoption challenges from healthcare providers' perspectives: A comprehensive review and future directions	Abdelwanis et al.
2026	Kunstmatige oplossingen? De ethiek van AI voor gezondheid en zorg	Centrum voor Ethiek en Gezondheid
2025	Toekomstbestendige zorg met AI	ZonMw
2025	Responsible artificial intelligence in long-term care: From concept to context (proefschrift)	Lukkien
2025	AI-systemen tegen registratielast: Verkenning gebaseerd op de Nictiz uitvraag 2024	Nictiz
2025	AI-Kompas voor de geestelijke gezondheidszorg	AIC4NL
2025	AI in de Langdurige Zorg (VVT & GHZ). Addendum op het NVZ-NFU position paper	ActiZ & VGN
2025	AI, healthcare ethics, and disability: a debate	Smith & Rada
2025	The role of artificial intelligence in enhancing healthcare for people with disabilities	Olawade et al.
2025	Integrating AI and assistive technologies in healthcare: Insights from a narrative review of reviews	Giansanti & Pirrera
2025	Assistive technology using artificial intelligence in the long-term care sector for persons with disabilities: A systematic literature review	Schaur & Matausch-Mahr
2024	AI-Kompas voor de ouderenzorg. Quickscan naar de huidige AI-toepassingen en de behoeften van het veld en aanbevelingen	Vilans & AIC4NL
2024	Generatieve AI in de Nederlandse zorg	TNO
2024	AI in de Zorg. Versneld en verantwoord opschalen	NVZ & NFU
2024	A conceptual model for inclusive technology: Advancing disability inclusion through Artificial Intelligence	Almufareh et al.
2023	Whitepaper AI in de ouderenzorg	Vilans & ActiZ

Kansen

Met de snelle ontwikkeling van AI ontstaan er steeds meer mogelijkheden om zorg en ondersteuning anders te organiseren. De onderstaande tabellen geven een overzicht van de belangrijkste toepassingsgebieden van AI, zowel in de bredere zorgsector als specifiek binnen de gehandicaptenzorg. Waar de eerste tabel laat zien hoe AI kan bijdragen aan onder meer diagnostiek, behandeling en bedrijfsvoering in de zorg in het algemeen, richt de tweede tabel zich op toepassingen die aansluiten bij de unieke kenmerken van de gehandicaptenzorg, zoals communicatie, autonomie, participatie en ondersteuning bij gedrag en dagelijks leven. Samen illustreren deze voorbeelden hoe AI op verschillende niveaus kan bijdragen aan betere zorg, hogere kwaliteit van leven en een efficiëntere inzet van schaarse middelen.

Kansen voor AI zorg-breed

Categorie	Kansen	Voorbeelden uit de praktijk
Administratie & registratie	Significante vermindering van de administratieve lastendruk en het verhogen van de efficiëntie door routinetaken te automatiseren. Dit creëert meer tijd voor direct patiënt-/cliëntcontact en verhoogt het werkplezier.	Spraakgestuurd rapporteren waarbij gesprekken direct worden omgezet in tekst voor het elektronisch patiëntendossier (EPD)/ECD, en het automatisch samenvatten van consulten of patiëntdossiers.
Diagnostiek & prognostiek	Snellere en nauwkeurigere vaststelling van ziektebeelden door patroonherkenning in grote hoeveelheden data. AI ondersteunt bij vroeg- en differentiaaldiagnostiek en vermindert de kans op menselijke fouten.	AI-ondersteunde beoordeling van radiologische beelden (röntgen, MRI, CT), vroege detectie van kanker, het voorspellen van sepsis bij pasgeborenen en het herkennen van dementie via spraakpatronen.
Behandeling & personalisatie	Ondersteuning bij klinische beslissingen en het realiseren van precision medicine door behandelingen af te stemmen op unieke patiënt-/cliëntkenmerken en genetische profielen. AI helpt bij het kiezen van de meest effectieve therapie of medicatie.	Keuze voor de meest effectieve medicatie op basis van DNA-profielen (farmacogenetica), inzet van uiterst precieze chirurgische robots en gepersonaliseerde behandeladviezen in de GGZ.
Monitoring & veiligheid	Proactieve bewaking van patiënten en cliënten ter voorkoming van incidenten en het verhogen van de veiligheid in instellingen zonder constante menselijke aanwezigheid. Het stelt zorgverleners in staat om tijdig te interveniëren bij afwijkende patronen.	Valdetectie via slimme camera's die valse alarmen verminderen, monitoring van vitale waarden via sensoren en vroege signalering van stress, pijn of agressie via wearables.
Planning & logistiek	Optimalisatie van de bedrijfsvoering en het verbeteren van de inzet van schaars personeel en middelen. AI helpt bij capaciteitsmanagement en workflow-optimalisatie.	Slimme planningstools voor roosters en looproutes, het voorspellen van 'no-shows' om lege plekken in de agenda te voorkomen en het managen van de doorstroom op de intensive care.
Cliëntondersteuning & autonomie	Vergroten van de zelfredzaamheid en autonomie van cliënten door 24/7 beschikbare ondersteuning en hulpmiddelen. AI ondersteunt regie en zelfmanagement bij chronische aandoeningen. Het maakt hulpmiddelen intuïtiever en adaptiever aan de context van de gebruiker.	Sociale robots voor dagstructuur, chatbots en 'digital humans' die medische vragen beantwoorden en cliënten ondersteunen bij zelfzorgtaken. Slimme rolstoelen met obstakeldetectie, AI-gedreven exoskeletten en bionische ledematen. Voor blinden/slechtzienden: AI-brillen en computer vision voor objectherkenning en navigatie.
Onderzoek & ontwikkeling	Versnelling van wetenschappelijk onderzoek en het verkorten van de doorlooptijd voor medicijnontwikkeling. AI faciliteert het hergebruik van data voor nieuwe inzichten.	Analyse van complexe datasets voor nieuwe therapieën, het voorspellen van eiwitstructuren en het snel opzoeken van klinische informatie. Het genereren van synthetische data om AI-modellen te trainen zonder privacy risico's.

Kansen voor AI in de gehandicaptenzorg

Categorie	Kansen	Voorbeelden uit de praktijk
Communicatie & toegankelijkheid	Overbruggen van barrières voor cliënten met een visuele, auditieve of verstandelijke beperking door informatie toegankelijk te maken. Dit maakt sociale participatie mogelijk.	Automatische vertaling van gesproken taal naar gebarentaal of naar eenvoudig taalniveau (B1); AI-gestuurde spraakherkenning voor mensen met een spraakgebrek.
Clïentautonomie & dagstructuur	Vergroten van de zelfredzaamheid bij dagelijkse handelingen en het verminderen van zorgafhankelijkheid.	Sociale robots die fungeren als coach en helpen bij herinneringen voor eten, aankleden, medicatie of oefeningen.
Mobiliteit & fysieke steun	Innovatieve hulpmiddelen die anticiperen op de fysieke beperkingen en bewegingen van de cliënt.	Slimme rolstoelen met obstakelvermijding, AI-gedreven exoskeletten die bewegingen voorspellen, en bionische ledematen.
Gedrag & emotieregulatie	Vroegtijdige signalering van stress, pijn of agressie om escalaties te voorkomen en het welzijn te verhogen.	Wearables en apps die cliënten met autisme helpen hun emoties en energie te monitoren; sensoren die triggers voor agressie herkennen.
Diagnostiek & behandeling op maat	Snellere detectie van patronen in complexe neurologische data voor gerichtere interventies.	Analyse van grote datasets om markers voor autisme te identificeren; inzet van AI-games voor de behandeling van ADHD.
Zelfzorg & revalidatie	Gepersonaliseerde ondersteuning bij leerprocessen en fysieke revalidatie zonder constante aanwezigheid van een zorgverlener.	Virtuele coaches voor fysio- of ergotherapie die feedback geven op oefeningen; robots die ondersteunen bij eten.
Ondersteuning van het zorgproces	Ondersteuning bij het formuleren en evalueren van zorgdoelen in samenspraak met de cliënt.	AI-functionaliteiten die helpen bij het opstellen van gepersonaliseerde zorg- en evaluatieplannen op basis van cliëntgegevens.

Uitdagingen

Hoewel AI kansen biedt voor de zorgsector, brengt de toepassing ervan ook uitdagingen met zich mee. De onderstaande tabellen geven een overzicht van de belangrijkste knelpunten die in de literatuur worden genoemd. De eerste tabel toont de uitdagingen voor de zorgsector als geheel, hierbij gaat het om gebrek aan structurele financiering, complexiteit rondom wetgeving en het tekort aan kennis en vaardigheden in de praktijk van de zorg. De tweede tabel toont de uitdagingen specifiek voor de gehandicaptenzorg, zoals de beperkte standaardisatie en toegankelijkheid van data en complexiteit rondom privacyaspecten.

Uitdagingen voor AI zorg-breed

Categorie	Belemmeringen	Voorbeelden uit de praktijk
Data & IT-infrastructuur	Verouderde ICT-systemen remmen digitale transformatie. Gebrekkige databeschikbaarheid en -kwaliteit, evenals een gebrek aan interoperabiliteit tussen systemen. Algoritmische bias door niet-representatieve trainingsdata.	Zorgverleners moeten data handmatig overtypen ('knippen en plakken') omdat AI-tools niet gekoppeld zijn aan het EPD/ECD. Gebrek aan technische standaarden voor data uit sensoren en robots belemmert integratie.
Financieel & economisch	Gebrek aan structurele financiering en onduidelijke businesscases waarbij de "kost voor de baat uit gaat". Investerings leiden vaak tot capaciteitsvergroting, maar niet direct tot lagere kosten.	Ziekenhuizen missen vaak de financiële slagkracht voor de hoge initiële investerings- en exploitatielasten van AI. Pilots blijven steken in de 'valley of death' zodra de tijdelijke projectfinanciering stopt.
Wet- & regelgeving	Hoge complexiteit en onduidelijke interpretatie van juridische kaders zoals de algemene verordening gegevensbescherming (AVG), medical device regulation (MDR) en de AI Act. Dit leidt tot defensief gedrag en vertraging van innovatie. Onduidelijkheid over aansprakelijkheid bij medische fouten door AI.	De tijdrovende en kostbare klinische validatie onder de MDR zorgt voor doorlooptijden van 4 tot 10 jaar voor medische AI. Onduidelijkheid over de (interpretatie van de) AVG belemmert het delen van data tussen instellingen voor onderzoek.
Mens & cultuur	Tekort aan AI-kennis en vaardigheden (AI-literacy) en weerstand tegen verandering door angst voor baanverlies, verlies van autonomie of het verlies van klinische vaardigheden. Vrees voor dehumanisering van de zorgrelatie.	Zorgprofessionals vrezen dat AI de 'menselijke maat' en empathie in de zorg verdringt of hen degradeert tot passieve controleurs van algoritmes. Gebrek aan visie op bestuurlijk niveau remt strategische investeringen.
Ethisch & sociaal	Risico's op bias (vooringenomenheid) in algoritmes, gebrek aan transparantie (black box) en zorgen over privacy en datalekken. Ook de hoge milieubelasting van AI is een groeiend punt van zorg.	AI-modellen getraind op eenzijdige datasets kunnen discriminerende uitkomsten geven voor specifieke patiëntgroepen. Medewerkers kunnen uit onwetendheid privacygevoelige data delen met openbare chatbots.
Sectorbrede factoren	Sterke versnippering van initiatieven en een gebrek aan nationale regie en coördinatie. Dit wordt verergerd door vendor lock-in bij grote IT-leveranciers.	Instellingen ontwikkelen vaak zelfstandig hetzelfde 'wiel' opnieuw in plaats van succesvolle oplossingen van anderen over te nemen. Leveranciers stellen hun systemen niet altijd open voor externe AI-applicaties.

Uitdagingen voor AI in de gehandicaptenzorg

Categorie	Belemmeringen	Voorbeelden uit de praktijk
Bestuur & leiderschap	Gebrek aan een duidelijke visie, eigenaarschap en bestuurlijke keuzes rondom AI. Organisaties experimenteren wel, maar ontbreekt het vaak aan richting, prioriteiten en afspraken over verantwoordelijkheden, risico's en investeringen.	Meerdere AI-pilots worden gestart zonder gezamenlijke visie of prioriteiten, waardoor oplossingen naast elkaar bestaan, kennis onvoldoende wordt gedeeld en succesvolle toepassingen niet worden opgeschaald.
Complexiteit & maatwerk	Moeizame standaardisatie door het multidimensionale en persoonlijke karakter van de zorg. AI-modellen zijn vaak getraind op standaard gebruikers en niet op mensen met een fysieke of cognitieve afwijking, waardoor AI moeite heeft met het begrijpen van unieke context en sociale nuances.	AI-systemen die 'algemene' zorgdoelen voorstellen die de unieke behoefte van een cliënt met een verstandelijke beperking missen. Gezichtsherkenning die niet werkt voor cliënten in een rolstoel door een afwijkende ooghoogte; interfaces die onbruikbaar zijn voor mensen met beperkte fijne motoriek.
Data-eigenschappen	Gebrek aan eenheid van taal en overvloed aan ongestructureerde data (vrije tekst) gericht op welzijn in plaats van medische waarden, wat lastiger bruikbaar is voor AI-modellen.	Rapportages over cliënten worden vaak in vrije tekst vastgelegd. Medewerkers gebruiken daarbij verschillende woorden en formuleringen om situaties, behoeften of gebeurtenissen te beschrijven. Daardoor is het voor AI lastiger om informatie automatisch te verwerken, patronen te herkennen en gegevens betrouwbaar te vergelijken.
Menselijke maat & ethiek	Vrees voor dehumanisering en verlies van de essentiële zorgrelatie. Risico op overmatig vertrouwen in chatbots.	Begeleiders die AI ervaren als een bedreiging voor hun vakmanschap. Er bestaan zorgen dat cliënten door inzet van robots soms minder betekenisvol menselijk contact ervaren. Cliënten kunnen door verkeerd gegeven chatbot adviezen in gevaar komen.
Technisch ecosysteem	Gebrek aan synergie tussen de veelheid aan losse applicaties (sensoren, robots) en het ECD.	Begeleiders die in drie verschillende systemen moeten inloggen (sensor, robot, dossier) en data handmatig overtypen omdat koppelingen ontbreken.
Financiën & businesscase	Opbrengsten van AI, zoals meer zelfstandigheid en welzijn, zijn moeilijker te meten dan medische effecten of kostenbesparingen.	Projecten die stoppen na de pilotfase omdat de structurele financiering uitblijft bij gebrek aan een direct (zichtbaar) rendement op de investering.
Afhankelijkheid & macht	Toenemende afhankelijkheid van grote technologiebedrijven, terwijl hun commerciële belangen niet altijd aansluiten bij de waarden van de zorg.	Zorginstellingen die 'vastzitten' aan leveranciers voor hun AI-infrastructuur, wat vragen oproept over de soevereiniteit van cliëntdata.
Privacy	Moeite met het verkrijgen van geïnformeerde toestemming bij cliënten met een cognitieve beperking, en zorgen over de kwetsbaarheid van gevoelige data.	Het gebruik van sensoren voor continue monitoring kan de veiligheid verbeteren, maar leidt ook tot vragen over de privacy en waardigheid van cliënten.
Toegankelijkheid & kosten	De digitale kloof waarbij geavanceerde AI-hulpmiddelen door hoge kosten of complexe interfaces onbereikbaar blijven voor kwetsbare groepen.	Geavanceerde exoskeletten of robotische ondersteuningssystemen kunnen mensen met een lichamelijke beperking helpen, maar de aanschaf- en onderhoudskosten zijn vaak zo hoog dat brede inzet binnen de gehandicaptenzorg lastig is.

WAT DOET DE GEHANDICAPTENZORG AL MET AI?

De genoemde kansen en uitdagingen maken duidelijk dat de inzet van AI in de gehandicaptenzorg om zorgvuldige afwegingen vraagt. Tegelijkertijd laten steeds meer organisaties zien dat AI, ondanks belemmeringen, al op verschillende manieren in de praktijk wordt toegepast. Veel organisaties kiezen voor pilots en verkennende initiatieven om ervaring op te doen met AI en de meerwaarde ervan te onderzoeken.

Uit een [uitvraag](#) onder informatiemanagers van 34 gehandicaptenzorgorganisaties blijkt dat ongeveer twee derde van de organisaties al gebruikmaakt van AI-toepassingen zoals spraakgestuurd rapporteren, het verbeteren of samenvatten van cliëntdossiers en rapportages, en het automatiseren van administratieve processen. Daarnaast worden generatieve AI-toepassingen, zoals ChatGPT en Microsoft Copilot, binnen veel organisaties ingezet ter ondersteuning van dagelijkse werkzaamheden.

Inzet van AI-toepassingen in de praktijk

Veel toepassingen bevinden zich nog in de fase van pilots en kleinschalige implementaties, maar bestaande voorbeelden laten zien dat AI op uiteenlopende terreinen concrete waarde kan

toevoegen. De huidige praktijk biedt daarmee een eerste inkijk in hoe AI de gehandicaptenzorg kan ondersteunen en welke ontwikkelrichtingen zich voor de komende jaren aftekenen.

Op [Leren Werken met Data](#) laten drie zorgorganisaties zien hoe AI kan bijdragen aan het oplossen van concrete vraagstukken uit de praktijk. Het gaat hierbij om pilots waarin prototypes ontwikkeld zijn, die nog verdere ontwikkeling nodig hebben voordat deze inzicht en meerwaarde opleveren. Deze pilots illustreren hoe organisaties kansen voor AI identificeren, verkennen en toepassen binnen hun eigen context aan de hand van het [model voor data-ondersteund werken: van thema naar meerwaarde](#) (Fig. 3).

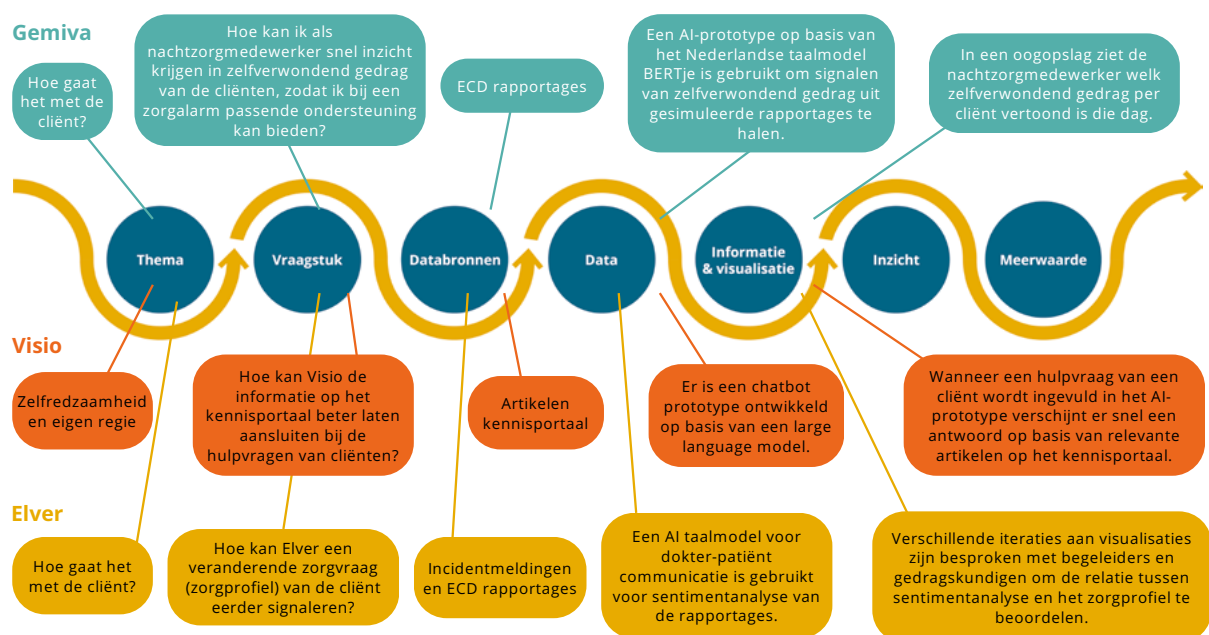


Fig. 3 Voorbeelden van het ontwikkelproces van AI-toepassingen bij drie gehandicaptenzorgorganisaties.

AI-toepassingen voor cliënten

Op basis van beschikbare kennis, praktijkervaringen en lopende innovaties ontstaat een steeds beter beeld van de AI-toepassingen die al in gebruik zijn voor cliënten. Deze toepassingen richten zich op verschillende vraagstukken in het dagelijks leven (zie Fig. 4):

- Ondersteuning van zelfredzaamheid en eigen regie
- Communicatie en begrip
- Dagelijks functioneren en wooncomfort

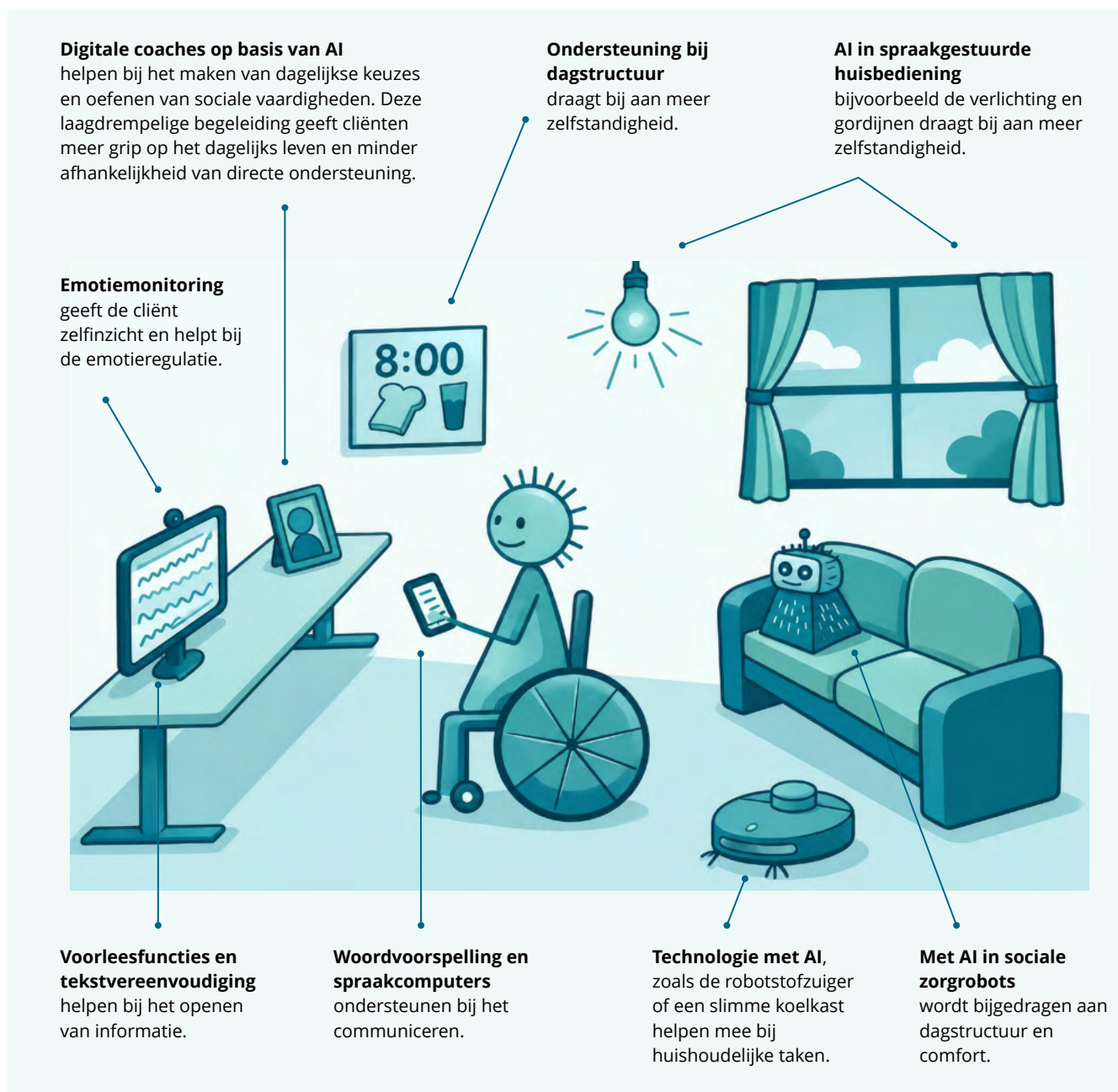


Fig. 4 Voorbeelden van AI-toepassingen die al in gebruik zijn voor/door cliënten.

AI-toepassingen voor zorgprofessionals

Ook voor zorgmedewerkers zijn diverse AI-toepassingen in gebruik en worden voortdurend nieuwe oplossingen ontwikkeld en getest. Deze toepassingen ondersteunen verschillende vraagstukken in het dagelijks werk van zorgprofessionals (zie Fig. 5):

- Ondersteuning bij administratieve en organisatorische werkzaamheden
- Veiligheid en risicobewaking van cliënten
- Inzicht in gedrag en welzijn van cliënten, door herkenning van patronen

AI ondersteunt zorgprofessionals bij administratieve en organisatorische werkzaamheden. Bijvoorbeeld met (spraakgestuurd) rapporteren, samenvatten van cliëntendossiers, opstellen van zorg- en ondersteuningsplannen, slim roosteren, informatie opvragen uit kennisportalen, automatiseren van werkprocessen en samenvatten van vergaderingen.

Met behulp van **akoestische monitoring, camera's en valdetectie** ondersteunt AI zorgprofessionals bij het signaleren van risico's en het monitoren van de veiligheid van cliënten.



AI kan **patronen herkennen in gedrag, emoties en fysiologische signalen van cliënten**, hierdoor worden veranderingen eerder opgemerkt en wordt de ondersteuning beter afgestemd op de behoeften van de cliënt.

Fig. 5 Voorbeelden van AI-toepassingen die al in gebruik zijn voor/door zorgmedewerkers.

WAAR WERKT DE GEHANDICAPTENZORG DE KOMENDE JAREN NAARTOE MET AI?

Waar de huidige AI-toepassingen zich vooral richten op het ondersteunen van afzonderlijke taken, ligt de komende jaren de nadruk steeds meer op het verbinden van informatie uit verschillende bronnen. Hierdoor kan informatie over cliënten beter worden geduid en kunnen zorgmedewerkers beter worden ondersteund bij het voorbereiden van acties en besluiten. Ook zullen AI-agents steeds vaker worden ingezet om routinematige administratieve werkzaamheden te ondersteunen en waar mogelijk over te nemen. De regie blijft daarbij bij professionals en cliënten, terwijl AI steeds meer fungeert als een slimme ondersteunende collega op de achtergrond.

Om dit concreet te maken, beschrijven we enkele richtingen binnen de gehandicaptenzorg waar de inzet en doorontwikkeling van AI de komende jaren meerwaarde kunnen bieden. Een deel van deze oplossingen wordt al in de praktijk verkend of toegepast, maar bevindt zich vaak nog in een vroege fase van ontwikkeling en implementatie. Ook beschrijven we een 'roadmap' van wat er nodig is om een nieuwe AI-toepassing specifiek voor de gehandicaptenzorg te ontwikkelen, testen en te valideren in de praktijk.

De beschreven richtingen en de roadmap zijn gebaseerd op een combinatie van wetenschappelijke literatuur, praktijkervaringen uit de gehandicaptenzorg, actuele ontwikkelingen in AI, inzichten uit het programma Leren Werken met Data en de thema's uit het artikel [Data en de praktijk van gehandicaptenzorg: wat zijn thema's voor data-ondersteund werken?](#) De roadmap sluit daarnaast aan bij breed erkende principes voor het ontwikkelen, valideren, implementeren en opschalen van AI in de zorg, met aandacht voor mensgerichtheid, veiligheid, betrouwbaarheid en verantwoorde toepassing.

Richtingen voor de inzet van AI in de gehandicaptenzorg

Minder administratieve lasten

Waar AI nu vooral helpt bij het ondersteunen van afzonderlijke taken, is een volgende stap dat administratieve processen grotendeels automatisch worden voorbereid. AI vertaalt gebeurtenissen in de praktijk naar de benodigde administratieve acties, waarbij medewerkers verantwoordelijk blijven voor de controle en goedkeuring.

Mogelijke toepassingen:

- Automatisch verwerken van wijzigingen in cliëntgegevens in meerdere systemen.
- Voorbereiden van declaraties, vergoedingen en aanvragen.
- Automatisch actualiseren van planningen, contactgegevens en vervoersafspraken.
- Uitvoeren van administratieve workflows na een verhuizing, opname of uitstroom van een cliënt.

Betere samenwerking en coördinatie

AI ondersteunt medewerkers en teams bij het organiseren, coördineren en opvolgen van werkzaamheden, zodat samenwerking efficiënter verloopt en afspraken minder snel verloren gaan. Hierdoor houden medewerkers meer tijd over voor cliëntgerichte werkzaamheden.

Mogelijke toepassingen:

- Automatisch voorbereiden van agenda's en overleggen.
- Signaleren van openstaande acties en deadlines.
- Geautomatiseerd uitzetten en bewaken van actiepunten.
- Ondersteunen van project- en verandertrajecten.

Sneller toegang tot kennis en expertise

Een AI-assistent werkt als een digitale collega die informatie verzamelt, vragen beantwoordt en medewerkers helpt om relevante kennis op het juiste moment beschikbaar te hebben.

Mogelijke toepassingen:

- Beantwoorden van vragen over protocollen, richtlijnen en werkinstructies.
- Zoeken naar relevante informatie in kwaliteitssystemen, intranet en documentatie.
- Ondersteunen bij het toepassen van wet- en regelgeving.
- Samenvatten van beleid of procedures

Beter individueel cliëntbeeld

Waar AI nu alleen informatie verwerkt (bijvoorbeeld spraak naar tekst), is een volgende stap dat de interpretatie van de informatie binnen de context van een specifieke cliënt ook met AI gedaan wordt. Door gegevens uit dossiers, eerdere interventies, medicatiegegevens, protocollen en actuele gesprekken samen te brengen, kan AI zorgprofessionals ondersteunen bij het voorbereiden van behandel- en begeleidingskeuzes.

Mogelijke toepassingen:

- Onderbouwingen en samenvattingen bij complexe cliëntsituaties.
- Persoonlijk afgestemde handelingsadviezen op basis van beschikbare informatie en eerdere resultaten.
- Ondersteuning bij het voorbereiden van multidisciplinaire overleggen.

Meer gerichte signalering en alarmering

Een belangrijke vervolgstap ten opzichte van huidige monitoringtoepassingen is dat AI niet alleen signalen detecteert, maar deze ook interpreteert in relatie tot de individuele cliënt. Door sensorinformatie en actieve alarmering door cliënten te combineren met gegevens uit het cliëntdossier, medicatiedossier en incidentmeldingen, kan AI zorgprofessionals ondersteunen bij het beoordelen van de betekenis en urgentie van meldingen.

Mogelijke toepassingen:

- Onderscheid maken tussen relevante signalen en ruis, daardoor minder 'valse meldingen'.
- Prioriteren van meldingen op basis van risico en urgentie.
- Verrijken van meldingen met relevante context.
- Inzicht in gedragspatronen van de cliënt.
- Overzicht van gebeurtenissen bij de cliënt over een bepaalde periode.

Meer zelfstandigheid en eigen regie

Een persoonlijke AI-assistent ondersteunt cliënten in het dagelijks leven. De assistent stemt deze ondersteuning af op de persoonlijke voorkeuren, behoeften en ontwikkeldoelen van de cliënt. Dit kan cliënten helpen om meer regie over hun eigen leven te nemen, minder afhankelijk te zijn van directe ondersteuning en zelfstandig wonen te versterken.

Mogelijke toepassingen:

- Herinneringen geven voor afspraken, medicatie, maaltijden en dagelijkse activiteiten.
- Ondersteuning bij taken rondom persoonlijke verzorging en huishoudelijke activiteiten.
- Gesprekken voeren, plezierige activiteiten aanbieden en ondersteuning bieden bij gevoelens van spanning, onzekerheid of eenzaamheid.

Betere communicatie en begrip

AI geïntegreerd in mobiele apparaten, zoals smartphones, tablets of wearables, kan cliënten ondersteunen bij het communiceren, begrijpen van informatie en uitvoeren van dagelijkse activiteiten.

Mogelijke toepassingen:

- Omzetten van complex taalgebruik naar eenvoudige taal.
- Ondersteuning met pictogrammen, afbeeldingen of gesproken uitleg.
- Hulp bij het voeren van gesprekken met begeleiders, naasten en instanties.
- Realtime vertaling van communicatie naar een voor de cliënt begrijpelijke vorm.

Betere capaciteits- en personeelsplanning

AI kan geaggregeerde en geanonimiseerde gegevens uit rapportages, incidentmeldingen, kwaliteitsregistraties, personeelsinformatie en andere organisatiebrede databronnen analyseren. Hierdoor kunnen patronen, trends en onderliggende oorzaken zichtbaar worden zonder dat inzichten herleidbaar zijn tot individuele cliënten of medewerkers.

Mogelijke toepassingen:

- Signaleren van trends in kwaliteit en veiligheid.
- Ontdecken van patronen en mogelijke oorzaken van knelpunten.
- Ondersteunen van capaciteits- en personeelsplanning.

Een overkoepelende trend: steeds persoonlijkere AI

AI-systemen worden steeds adaptiever. Moderne AI-systemen kunnen feedback, correcties en ervaringen uit de praktijk gebruiken om de ondersteuning steeds beter af te stemmen op de gebruiker. Deze persoonlijke afstemming vraagt om kennis van de specifieke context van cliënten, medewerkers en organisaties. Door te leren van werkwijzen, voorkeuren en zorgprocessen binnen de gehandicaptenzorg kan AI steeds beter aansluiten bij de dagelijkse praktijk.

Roadmap: van kans naar werkelijkheid

De voorgaande voorbeelden laten zien welke kansen AI de komende jaren kan bieden voor cliënten, zorgprofessionals en organisaties. Zoals gezegd, een deel van deze oplossingen wordt al in de praktijk verkend of toegepast, maar bevindt zich vaak nog in een vroege fase van ontwikkeling en implementatie.

In vergelijking met de brede consumentenmarkt en de algemene gezondheidszorg is de gehandicaptenzorg een relatief kleine sector. Passende oplossingen ontstaan niet vanzelf vanuit de grote technologische ontwikkelingen; het vraagt om een zorgvuldig proces van samenwerking, ontwerp, testen, valideren en verbeteren. Waardevolle AI-toepassingen ontstaan door de combinatie van technische expertise van technologiebedrijven én de kennis en ervaring van cliënten, naasten en medewerkers. Door gezamenlijk te ontwerpen, te testen en verder te ontwikkelen, kunnen AI-oplossingen goed aansluiten bij de behoeften van gebruikers en de specifieke context van de gehandicaptenzorg.

Roadmap voor AI-ontwikkeling

Om inzichtelijk te maken wat hiervoor nodig is, hebben we een roadmap opgesteld, bestaande uit zes opeenvolgende fasen. Bij elke fase beschrijven we welke stappen nodig zijn om een veelbelovend idee te vertalen naar een veilige, betrouwbare en bruikbare AI-toepassing in de praktijk. De fasen zijn geen vast recept, maar geven richting aan de activiteiten, afwegingen en randvoorwaarden die nodig zijn om AI verantwoord te ontwikkelen én toe te passen. De roadmap kan ook worden gebruikt als checklist voor bestaande AI-toepassingen, zodat organisaties kunnen nagaan welke stappen al zijn doorlopen en welke randvoorwaarden nog aandacht vragen. Door deze stappen te doorlopen wordt voldaan aan de meeste punten uit de AI Act. De AI Act is een Europese verordening die regels stelt aan het ontwikkelen en gebruiken van AI-systemen. Omdat AI-toepassingen in de zorg vaak als hoog risico worden beschouwd, is het belangrijk om vanaf de start te bepalen welke eisen gelden en hoe hieraan wordt voldaan. [Meer lezen over de voorbereiden op een toekomst met data en AI en de AI-act.](#)

Fase 1. Gezamenlijke intentie en start

Een gedeeld fundament leggen door samenwerking.

- Zorgorganisaties, leveranciers en andere betrokken partijen brengen hun kennis en expertise samen om een gezamenlijk vraagstuk, ambitieniveau en gewenste impact te formuleren.
- Een kernprojectteam met vertegenwoordigers vanuit zorg, ICT, innovatie, management en cliëntperspectief werkt het toekomstbeeld uit tot een eerste concept voor de AI-toepassing.
- Afspraken over samenwerking, rollen, verantwoordelijkheden, gegevensdeling, governance, intellectueel eigendom en financiering worden vastgelegd.

Fase 3. Technische basis en ontwerp

Een schaalbaar en toekomstbestendig fundament definiëren.

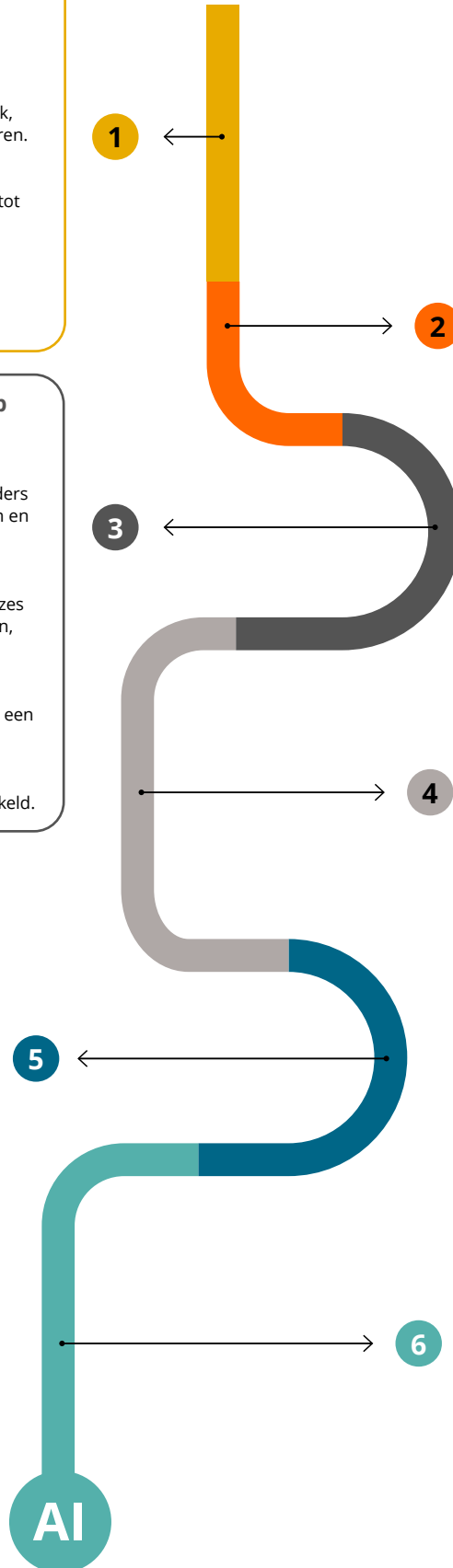
- Datateams, ICT-specialisten, applicatiebeheerders en AI-experts onderzoeken welke databronnen en technische koppelingen nodig zijn en hoe een veilige integratie met bestaande systemen kan worden gerealiseerd.
- Op basis van de functionele eisen worden keuzes gemaakt voor de architectuur, AI-componenten, datamodellen en gebruikersinterfaces.
- Rekening houden met open standaarden, interoperabiliteit en het voorkomen van afhankelijkheid van één leverancier. Resultaat: een technisch ontwerp dat veilig, schaalbaar en herbruikbaar is, en aansluit op bestaande technologie. Dit ontwerp kan door meerdere organisaties worden toegepast en doorontwikkeld.

Fase 5. Testen en valideren in de praktijk

Stapsgewijs toetsen of de oplossing werkt.

- Een prototype AI-toepassing wordt eerst getest in een veilige omgeving, waar technische werking, integraties en gebruikerservaring worden beoordeeld, zonder gevolgen voor de dagelijkse zorg.
- Zorgprofessionals, cliënten en andere betrokkenen leveren feedback, waarmee de toepassing wordt verbeterd en verfijnd.
- Een pilot wordt uitgevoerd op een beperkt aantal locaties, waarbij de AI-oplossing naast de bestaande werkwijze wordt ingezet en de resultaten worden vergeleken met de oorspronkelijke nulmeting.
- Op basis van de uitkomsten wordt vastgesteld of de toepassing voldoende betrouwbaar, bruikbaar en waardevol is voor bredere implementatie.
- Toetsen of de toepassing daadwerkelijk voldoet aan ethische, juridische en maatschappelijke eisen, inclusief controle op bias, representativiteit en gelijke betrouwbaarheid voor verschillende cliëntgroepen. Vastleggen hoe AI-uitkomsten worden beoordeeld en welke rol medewerkers en cliënten houden in de besluitvorming.
- Aanscherpen van het overzicht van kosten en baten.

START



Fase 2. Gefundeerd inzicht

De basis leggen voor een passende AI-oplossing.

- Het huidige zorgproces wordt in kaart gebracht met een nulmeting en inventarisatie van de beschikbare databronnen.
- Er wordt vastgesteld welke gegevens nodig en beschikbaar zijn en of deze voldoende van kwaliteit, compleet, uniform en representatief zijn. Zorgmedewerkers, cliënten, naasten en ondersteunende diensten stellen de gewenste functionaliteiten, gebruikersbehoeften en randvoorwaarden vast, zoals betrouwbaarheid, uitlegbaarheid, privacy en verantwoordelijkheden.
- Er wordt vastgesteld welke succescriteria er zijn vanuit cliënt-, medewerker- en organisatieperspectief.
- Er wordt bepaald waar AI meerwaarde kan bieden en hoe de toepassing optimaal kan aansluiten bij de dagelijkse zorgpraktijk.
- Eerste overzicht van te verwachten kosten en baten, zowel impact voor cliënt, medewerker en organisatie als financieel.
- Er wordt een beoordeling uitgevoerd op ethische aspecten, inclusiviteit, relevante wet- en regelgeving (zoals de AI Act) en mogelijke risico's of ongewenste effecten.

Fase 4. Dataselectie en ontwikkeling van AI-modellen

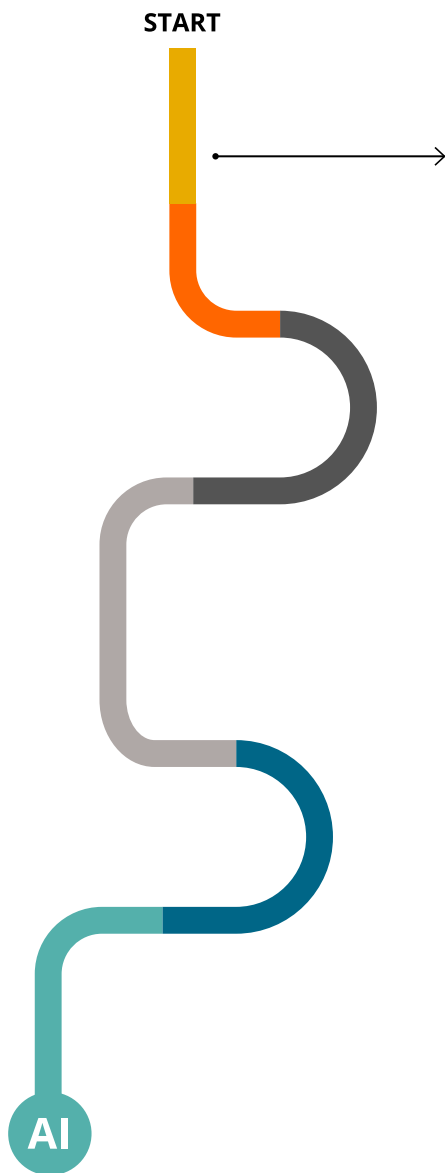
Het AI-model leren herkennen wat wel en niet relevant is.

- De benodigde data wordt geselecteerd, voorbereid en waar nodig gelabeld voor de ontwikkeling en validatie van het AI-model. Zorgprofessionals, gedragsdeskundigen en andere experts helpen bij het beoordelen en labelen van gegevens, zodat het model leert welke signalen relevant zijn en welke niet.
- De ontwikkeling start in een veilige testomgeving en met dummydata. Pas nadat de eerste modellen zijn gevalideerd, wordt onder strikte voorwaarden en op beperkte schaal gewerkt met representatieve cliëntdata om de prestaties verder te verbeteren.
- Uitvoeren van een systematische risicoanalyse voor veiligheid, betrouwbaarheid en verantwoord gebruik in de praktijk

Fase 6. Kleinschalige ingebruikname

Leren in de praktijk en voorbereiden op doorontwikkeling en opschaling.

- Medewerkers en cliënten worden voorbereid en ondersteund bij het gebruik van de AI-toepassing door training, communicatie en begeleiding.
- De AI-toepassing wordt op beperkte schaal ingezet binnen één locatie van iedere deelnemende zorgorganisatie.
- De effecten, risico's, knelpunten en ervaringen van cliënten en medewerkers worden systematisch gemonitord en met elkaar gedeeld, zodat organisaties gezamenlijk kunnen leren en verbeteren.
- Op basis van de resultaten wordt beoordeeld of de toepassing voldoende veilig, betrouwbaar en waardevol is voor voortzetting, waarna een besluit wordt genomen over verdere doorontwikkeling, gefaseerde implementatie en eventuele opschaling binnen de sector.
- Opstellen van een plan voor beheer, monitoring en doorontwikkeling van de AI-toepassing, inclusief het volgen van prestaties, risico's, incidenten en gebruikerservaringen.



Gedurende het hele traject: samenwerking, besluitvorming en verantwoorde ontwikkeling

Programmamanagement

- Het is steeds duidelijk wie beslissingen neemt en wie waarvoor verantwoordelijk is.
- Betrokken partijen houden samen zicht op de voortgang en risico's, leren van ervaringen en gebruiken dit om te verbeteren.

Gedeelde waarden

- De ontwikkeling is menselijk en uitlegbaar ontworpen.
- Zorgmedewerkers begrijpen waarom het systeem iets signaleert en weten wanneer het onzeker is.
- De mens blijft eindverantwoordelijk voor besluiten en kan AI-uitkomsten altijd beoordelen, aanpassen of naast zich neerleggen.

Zorgvuldigheid

- Er wordt zorgvuldig omgegaan met data.
- Alleen noodzakelijke gegevens worden gebruikt binnen de wetgeving.
- Risico's en ongewenste effecten worden actief gevolgd en beperkt.
- Er wordt continu geleerd, geëvalueerd en bijgestuurd.

AANBEVELINGEN VOOR DE ONTWIKKELING EN INZET VAN AI

Aanbevelingen voor de sector: samenwerken aan gedeelde uitdagingen

Veel vraagstukken raken de hele sector en geen enkele organisatie kan de uitdagingen rondom AI alleen oppakken. Denk aan de groeiende vraag naar passende persoonsgerichte zorg en ondersteuning, de toenemende complexiteit van zorgvragen, ambulantisering, arbeidsmarktkrapte en vermindering van administratie- en registratielast. Dit vraagt om gezamenlijke ontwikkeling, validatie en implementatie. Alleen door kennis, ervaringen en investeringen te bundelen ontstaan AI-oplossingen die aansluiten bij de praktijk van de gehandicaptenzorg en breed kunnen worden toegepast. De roadmap uit deze verkenning kan worden gebruikt als leidraad. Op basis van de verschillende onderdelen van deze verkenning, de bestudeerde literatuur, praktijkervaringen uit de gehandicaptenzorg, inzichten uit het programma Leren Werken met Data en actuele ontwikkelingen in AI, stellen we zes kansrijke ontwikkelrichtingen voor waarop organisaties nu mee kunnen starten en de komende jaren samen impact kunnen maken:

Beter individueel cliëntbeeld

Begeleiders, verpleegkundigen, nachtzorgverleners, paramedici en gedragsdeskundigen zijn veel tijd kwijt aan het zoeken en bij elkaar zetten van informatie uit verschillende bronnen om een duidelijk overzicht te krijgen van hoe het met de cliënt gaat. Dit overzicht hebben zij nodig om goede passende zorg en ondersteuning te kunnen bieden. Het slim combineren van data over de cliënt uit de verschillende bronnen kan in minder tijd betere inzichten opleveren, bijvoorbeeld in de voorbereiding op een multidisciplinair overleg (MDO) of gesprekken met cliënten en naasten.

Meer gerichte alarmering en signalering

In veel zorgcentrales worden meldingen uit sensoren, oproepsystemen en andere vormen van monitoring nog handmatig uitgeluisterd en beoordeeld. Bij organisaties zonder zorgcentrale komen deze signalen rechtstreeks terecht bij zorgmedewerkers. Het beoordelen en afhandelen van meldingen kost veel tijd, terwijl een groot deel uiteindelijk niet urgent of onnodig blijkt. Voor een goede beoordeling is vaak kennis nodig van de cliënt, diens gedragspatronen en de context van de situatie. AI kan helpen om niet noodzakelijke meldingen te verminderen en signalen te verrijken met relevante cliëntinformatie. Daardoor kunnen zorgmedewerkers sneller onderscheid maken tussen ruis en urgente situaties. Op termijn kan AI ook ondersteunen bij het interpreteren en prioriteren van zorgsignalen, zodat sneller de juiste zorg op de juiste plek wordt ingezet.

Sneller toegang tot kennis en expertise

Voor nieuwe medewerkers, flexwerkers en medewerkers die invallen op onbekende locaties kan het lastig zijn om snel de juiste informatie of expertise te vinden. Veel kennis is vastgelegd in protocollen, richtlijnen, dossiers en werkinstructies, terwijl belangrijke praktijkkennis vaak bij ervaren medewerkers zit. Zij zijn vaak niet direct beschikbaar bij vragen. Hierdoor ontstaat onzekerheid en handelingsverlegenheid. Een AI-assistent kan fungeren als een digitale collega die vragen beantwoordt en relevante kennis direct beschikbaar maakt. Daardoor kunnen medewerkers sneller en met meer vertrouwen handelen en krijgen cliënten snelle, passende en consistente zorg en ondersteuning.

Minder administratieve lasten

In de zorg en ondersteuning gaat gemiddeld ongeveer 30% van de werktijd op aan verslaglegging, registratie en andere administratieve werkzaamheden. AI kan deze processen ondersteunen door informatie automatisch te verwerken, cliëntgegevens bij te werken, rapportages voor te bereiden en administratieve workflows uit te voeren. Medewerkers blijven verantwoordelijk voor de controle en goedkeuring, terwijl meer tijd beschikbaar komt voor directe ondersteuning van cliënten.

Meer zelfstandigheid en eigen regie

De vraag naar ondersteuning neemt toe, terwijl tijd van medewerkers schaarser wordt. Daarnaast willen veel mensen met een beperking zoveel mogelijk zelf de regie houden over hun dagelijks leven. Persoonlijke AI-assistenten kunnen ondersteunen bij planning, communicatie en dagelijkse activiteiten en sociaal contact. Hierdoor kunnen cliënten zelfstandiger functioneren, langer zelfstandig wonen en minder afhankelijk zijn van directe ondersteuning.

Betere capaciteits- en personeelsplanning

Veel informatie over kwaliteit, veiligheid, zorgvraag, verzuim en personeelsinzet is wel aanwezig, maar verspreid over verschillende systemen en daardoor lastig te overzien. Hierdoor blijven trends, risico's en onderliggende oorzaken van knelpunten vaak te lang onzichtbaar. AI kan gegevens uit verschillende bronnen combineren en analyseren om patronen, ontwikkelingen en mogelijke oorzaken inzichtelijk te maken. Daarmee kunnen organisaties eerder bijsturen, beter anticiperen op veranderingen in zorgvraag en personeelsinzet, en de beschikbare capaciteit gericht inzetten.

Aanbevelingen voor zorgorganisaties: niet afwachten maar vormgeven

Samenwerking alleen is niet genoeg. Iedere zorgorganisatie zal AI actief moeten vormgeven binnen de eigen praktijk. Daarom geven wij organisaties een aantal aanbevelingen mee. Dat lijken 'open deuren', maar het gaat om zaken die in de meeste zorgorganisaties nog niet op orde zijn.

Zorg voor gedragen visie op data en AI

Een succesvolle inzet van data en AI begint met een duidelijke visie en ambitie, gedragen door bestuur en management. Door data en AI te verbinden aan de strategische doelen van de organisatie ontstaat richting voor investeringen en innovatie. Niet ieder vraagstuk vraagt om AI; ook standaard data-analyses en een overzicht van stuurinformatie kunnen veel waarde opleveren. Door stapsgewijs te investeren in data-ondersteund werken ontstaat meer inzicht in de bijdrage van datagebruik in de zorgpraktijk én een stevige basis voor AI-toepassingen.

Organiseer eigenaarschap en interne samenwerking

Inzet van data en AI vraagt om duidelijk eigenaarschap. Zorg daarom dat verantwoordelijkheden voor ontwikkeling, implementatie, beheer en resultaten helder zijn belegd. Werk daarbij met sterke multidisciplinaire projectgroepen waarin zorgmedewerkers, cliënten, management, ICT en andere relevante experts samenwerken. Dit helpt om keuzes beter aan te laten sluiten bij de praktijk en vergroot de kans op succes.

Begin klein en leer van praktijkervaringen

Start niet vanuit de technologie, maar bij een concrete behoefte van cliënten, medewerkers of de organisatie. Door eerst vraagstukken helder te definiëren, kan worden bepaald of en hoe AI daadwerkelijk toegevoegde waarde biedt. Kies een beperkt aantal impactvolle en haalbare vraagstukken waarmee ervaring wordt opgedaan. Een stapsgewijze aanpak volgens het [Model voor data-ondersteund werken](#) biedt houvast en structuur bij het project en stimuleert om kritisch te blijven denken, flexibel te werken en steeds je einddoel voor ogen te houden.

Kies AI-oplossingen kritisch en bewust

Kijk niet alleen naar wat een toepassing kan, maar vooral naar wat deze toevoegt voor cliënten, medewerkers en de organisatie. Onderzoek daarbij ook of de oplossing past binnen belangrijke randvoorwaarden, zoals datakwaliteit, privacy, informatieveiligheid, ethiek, uitlegbaarheid, menselijke regie, wet- en regelgeving (AVG en AI Act), technische inpasbaarheid en beheer. Een goede AI-oplossing is niet alleen passend bij de praktijk maar ook verantwoord, veilig en betrouwbaar.

Zorg voor een stevig digitaal fundament voor AI

Experimenteren met AI is waardevol en nodig om ervaring op te doen, maar dat moet niet leiden tot een verzameling losse oplossingen. Een sterke data-infrastructuur vormt daarbij de basis. Denk aan betrouwbare gegevens, goed ingerichte systemen, hoog niveau van databeveiliging en veilige gegevensuitwisseling. Wanneer systemen en data goed op elkaar aansluiten, kunnen AI-toepassingen eenvoudiger worden gekoppeld, ontwikkeld en duurzaam beheerd. Organisaties kunnen klein beginnen en deze stapsgewijs verder ontwikkelen naarmate de toepassing van data en AI groeit. Wel is het belangrijk om vanaf het begin keuzes te maken die passen binnen een samenhangende en toekomstbestendige digitale basis. Zie [Data-infrastructuur - Leren Werken met Data](#) voor inspiratie de om te komen tot goede keuzes voor een passende data-infrastructuur.

Vergroot de kwaliteit en uniformiteit van data

Investeer in het structureel verbeteren van de datakwaliteit. Dat biedt de basis voor verantwoorde en effectieve toepassing van AI. Zorg ervoor dat gegevens betrouwbaar, volledig, actueel, consistent en toegankelijk zijn. Het principe 'garbage in, garbage out' maakt duidelijk dat AI alleen waarde kan toevoegen wanneer de onderliggende data van voldoende kwaliteit zijn. Stimuleer daarom uniforme registratie door gebruik te maken van gezamenlijke definities, datastandaarden en registratieafspraken. Betrek medewerkers actief bij het verbeteren van datakwaliteit en maak zichtbaar hoe goede registratie bijdraagt aan beter inzicht, minder administratieve lasten en betere ondersteuning van cliënten.

Vergroot adoptie door medewerkers en cliënten actief te betrekken

Betrek medewerkers en cliënten vanaf het begin bij de ontwikkeling, implementatie en doorontwikkeling van AI-toepassingen. Wanneer AI aantoonbaar ondersteunt bij dagelijkse werkzaamheden wordt de toegevoegde waarde zichtbaar. Wees open over wat AI wel en niet kan, welke gegevens worden gebruikt en hoe privacy, informatieveiligheid en ethische principes worden gewaarborgd. Dit zal ook het bewustzijn versterken van het belang van goede gegevensvastlegging en datakwaliteit. Door cliënten en medewerkers actief te betrekken bij de ontwikkeling en inzet van AI ontstaan toepassingen die beter aansluiten bij de zorgpraktijk en groeit het vertrouwen, draagvlak en daadwerkelijk gebruik van AI.

Borg regie en zeggenschap

AI moet ondersteunend zijn aan mensen en niet andersom. Maak duidelijke afspraken over wanneer AI mag adviseren of handelen en wanneer menselijke beoordeling noodzakelijk blijft. Zorg dat cliënten en medewerkers invloed hebben op het gebruik van AI en de gegevens waarop toepassingen zijn gebaseerd. Menselijke regie, professionele verantwoordelijkheid en zeggenschap blijven altijd het uitgangspunt.

Werk aan AI-geletterdheid en AI-vaardigheid

Investeer in AI-geletterdheid en AI-vaardigheden van cliënten en medewerkers. Niet iedereen heeft hetzelfde kennisniveau nodig, maar een basisbegrip van AI is nodig voor verantwoord gebruik. AI-geletterdheid gaat over begrijpen wat AI is, hoe het werkt en welke ethische en maatschappelijke vragen daarbij horen. AI-vaardigheid richt zich op het praktisch toepassen van AI in de dagelijkse praktijk, inclusief het kritisch beoordelen van uitkomsten en het verantwoord omgaan met privacy, ethiek en risico's. Het vergroten van deze kennis vraagt om aandacht voor training, kennisdeling, experimenteren en begeleiding in de praktijk.

Organiseer structureel beheer en doorontwikkeling

AI is geen eenmalig project, maar vraagt om voortdurende monitoring en verbetering. Richt daarom aandacht op beheer, evaluatie, monitoring van prestaties en risico's, en het delen van ervaringen. Dit helpt om toepassingen veilig, betrouwbaar en actueel te houden en maakt duurzame opschaling mogelijk.

Niet de technologie, maar mensen bepalen het succes van AI!

De grootste uitdaging bij de inzet van AI ligt niet in de technologie, maar in de organisatie eromheen. Succesvolle toepassing vraagt om een heldere visie, goede gedefinieerde vraagstukken, duidelijk vastgesteld eigenaarschap en verantwoordelijkheden, betrouwbare data, een sterke digitale basis, samenwerking, deskundigheid, menselijke regie en verantwoord gebruik. Alleen dan kan AI duurzaam bijdragen aan passende en kwalitatief hoogwaardige zorg, verlichting van werkdruk van medewerkers en meer zelfstandigheid en eigen regie van cliënten.

BRONVERMELDING

Voor deze verkenning is gebruikgemaakt van verschillende bronnen, waaronder praktijkervaringen, gesprekken, professionele expertise en geraadpleegde bronnen zoals vakliteratuur, websites, onderzoeksrapporten en praktijkvoorbeelden. De bronvermelding geeft de belangrijkste bronnen weer, maar is niet daarin niet volledig. De links kunnen door de lezer ook gebruikt worden om zich verder te verdiepen in specifieke onderwerpen.

- Abdelwanis M, Simsekler MCE, Gabor AF, Sleptchenko A, Omar M (2026). [Artificial intelligence adoption challenges from healthcare providers' perspectives: A comprehensive review and future directions](#). Safety Science.
- Actiz, de Nederlandse GGZ, NVZ, UMCNL en VGN (2026). [Brancheorganisaties Zorg. Factsheet Handreiking AI](#).
- ActiZ en VGN (2025). [AI in de Langdurige Zorg \(VVT & GHZ\). Addendum op het NVZ-NFU Position Paper: "AI in de Zorg – Versneld en verantwoord Opschalen"](#).
- Almufareh MF, Kausar S, Humayun M, Tehsin S (2024). [A conceptual model for inclusive technology: Advancing disability inclusion through Artificial Intelligence](#). Journal of Disability Research.
- van Breda L, Hofstede B, Nap HH, Lukkien D, Dircks J (2023). [Whitepaper AI in de ouderenzorg](#). Vilans en ActiZ.
- van den Broek E, Vlaming S (Reds.) (2024). [AVG en privacy rondom data in de gehandicaptenzorg: Voorbereiden op een toekomst met data en AI](#). Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg / Academische Werkplaats ZoTeG.
- Centrum voor Ethiek en Gezondheid (2026). [Kunstmatige oplossingen? De ethiek van AI voor gezondheid en zorg](#).
- Desai M (2022). [Understanding the Analytics Maturity Model](#). Medium.
- Defacto. [Wat Is Learning Analytics?](#)
- van Eekeren P, Zwiggelaar K (2024). [AI in de zorg. Versneld en verantwoord opschalen](#). NVZ en NFU.
- Gartner, Inc. (ca. 2012). Analytics Ascendancy Model. Gartner Research.
- Giansanti D, Pirrera A (2025). [Integrating AI and Assistive Technologies in Healthcare: Insights from a Narrative Review of Reviews](#). Healthcare.
- Hekster NS (2025). [AI Kompas voor de geestelijke gezondheidzorg](#). AIC4NL.
- van Hoesel T, Hofstede B, Boon B, van der Poel A (2024). [De inzet en effecten van robotdieren in de gehandicaptenzorg. Overzicht van literatuur. Innovatie-impuls IIG-2](#). Vilans en Academy Het Dorp.
- ICT & Health (2026). [Mentech krijgt Innovatiekrediet voor AI-zorgassistent NOA](#).
- ICT & Health (2026). [Tussen visie en praktijk: bestuurders over data in de langdurige zorg](#).
- Jeekel P, van de Weg E, Lukkien D, Opmeer B (2024). [AI-KOMPAS voor de ouderenzorg. Quickscan naar de huidige AI-toepassingen en de behoeften van het veld en aanbevelingen](#). Vilans en AIC4NL.
- Kamphuis B, Bottema R, Ansems S, Erven C, Lukkien D, Nooijen A, Scholten C, Oomens I (2025). [Toekomstbestendige zorg met AI](#). ZonMw.
- Kapeller A, van Genugten L (2025). [AI-systemen tegen registratielast: Verkenning gebaseerd op de Nictiz uitvraag 2024](#). Nictiz.
- Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg (2025). [Pilots: zorginhoudelijk vraagstuk oplossen met data en AI](#).
- Leurink E (2026). [Wat is artificial intelligence?](#) Kennisnet.
- Lukkien DRM (2025). [Responsible artificial intelligence in long-term care: From concept to context](#). Universiteit Utrecht.
- M&I Partners (2026). [AI Monitor Ziekenhuizen 2026. Wat is de stand van zaken van AI bij Nederlandse ziekenhuizen?](#)
- Melenhorst M (2026). [AI in de zorg – Handreiking voor bestuurders](#). AAG.
- van Mierlo M, Grevelink T, de Nooij R (2026). [Aan de slag met een passende data-infrastructuur. Geleerde lessen uit de data-infrastructuur pilots](#). Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg / Academische Werkplaats ZoTeG.
- Olawade DB, Bolarinwa OA, Adebisi YA, Shongwe S (2025). [The role of artificial intelligence in enhancing healthcare for people with disabilities](#). Social science & medicine.
- Philadelphia (2026). [Digital buddy Philadelphia Zorg voor mensen met beperking wint internationale prijs](#).

- Piersma N, Henzen L (2024). [“Misschien een domme vraag, maar wat is AI eigenlijk?”](#) Hogeschool van Amsterdam, Centre of Expertise Applied Artificial Intelligence.
- van der Poel A, Bierhoff I (2024). [Welke technologie gebruiken organisaties in de gehandicaptenzorg bij de zorg en ondersteuning van hun cliënten en medewerkers? Resultaten uit inventarisatie 2023.](#) Vilans en Academy Het Dorp.
- van der Poel A, de Nooij R, van Mierlo M, Sloot B, Boon B (2025). [Data-ondersteund werken in de gehandicaptenzorg: onderweg naar toekomstbestendige zorg. Resultaten van de uitvraag onder informatiemanagers in de gehandicaptenzorg.](#) Academy Het Dorp / Academische Werkplaats ZoTeG.
- PSW. [Snappie AI voor toekomstbestendige zorg.](#)
- Schaur M, Matausch-Mahr K (2025). [Assistive technology using artificial intelligence in the long-term care sector for persons with disabilities: A systematic literature review.](#) Technology and Disability.
- Smith P, Rada R (2025). [AI, healthcare ethics, and disability: a debate.](#) Springer Nature.
- van Stokkum RM, Bouwman J, Kamstra RJM (2024). [Generatieve AI in de Nederlandse zorg.](#) TNO.
- Vereniging Gehandicaptenzorg Nederland (VGN) (2026). [Resultaten dilemma's AI en menswaardige zorg.](#)
- Vlaming S, van der Poel A, Maarleveld L, Boon B (2026). [Kennisvragen uit de praktijk en data-ondersteund werken: welke vragen kunnen met gebruik van data beantwoord worden?](#) Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg / Academische Werkplaats ZoTeG.
- Wegwijzer Hersenletsel. [App Afasie – Bobbai - Lifechangers](#)
- Winkelmolen C, Sloot B, Boon B, van der Poel A, de Nooij R (2025). [Data en de praktijk van gehandicaptenzorg: wat zijn thema's voor data-ondersteund werken?](#) TSG-Tijdschrift voor gezondheidswetenschappen.

COLOFON

Auteurs

Ruud de Nooij, Michelle van Mierlo, Suzan Vlaming, Ellen van den Broek, Agnes van der Poel en Brigitte Boon

Met dank aan

Rozanne van Beem, Lilian Maarleveld, Mette van Straaten en Omarion van Velzen van het team Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg

Verantwoording

De inhoud van deze publicatie is gebaseerd op kennis, ervaringen en inzichten van de auteurs en betrokkenen uit de gehandicaptenzorg. Bij het schrijven van deze publicatie is gebruikgemaakt van Microsoft Copilot en Google Notebook LM als ondersteunende hulpmiddelen. Alle door AI gegenereerde suggesties zijn door de auteurs beoordeeld, aangevuld en aangepast waar nodig.

Over het programma

Deze strategische verkenning naar AI voor de gehandicaptenzorg is gemaakt in het programma 'Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg', dat wordt uitgevoerd door Academy Het Dorp en Academische Werkplaats ZorgTechnologie in de Gehandicaptenzorg (ZoTeG), met financiering van het ministerie van VWS. Het is onderdeel van de Toekomstagenda 'Zorg en ondersteuning van mensen met een beperking' (2023-2026). Over 'data' in de Toekomstagenda:

"We willen dat de gehandicaptensector meer inzicht krijgt in de effecten van het gebruik van data op de kwaliteit van zorg en ondersteuning, zodat zorgaanbieders bewuster kunnen kiezen voor de wijze waarop zij data gebruiken om de zorg te optimaliseren."

Voor meer informatie, bezoek de website www.lerenwerkenmetdata.nl

Bronvermelding

Alle informatie uit deze publicatie mag overgenomen worden, mits met juiste bronvermelding: de Nooij, R., van Mierlo, M., Vlaming, S., van den Broek, E., van der Poel, A., & Boon, B. (2026). Kansen en uitdagingen voor AI in de gehandicaptenzorg. Strategische verkenning naar AI in de gehandicaptenzorg, nu en in de toekomst. Arnhem: Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg / Academische Werkplaats ZoTeG.

© Academy Het Dorp / ZoTeG / Leren Werken met Data in de gehandicaptenzorg, 2026

Kemperbergerweg 139e
6816 RP Arnhem
www.academyhetdorp.nl
Contact: data@academyhetdorp.nl



Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport



