



Eindrapport
22 april 2022

UITWEG UIT DE SCHAARSTE

Over noodzaak en belofte van medische technologie
in de aanpak van personeelstekort in de zorg

Gupta Strategists onderzocht in opdracht van FME, de ondernemersorganisatie voor de technologische industrie, hoe groot de bijdrage van medische technologie aan het personeelstekort in de zorg kan zijn.

Dit rapport bevat onze bevindingen.

GUPTA
STRATEGISTS



Samenvatting

In 2031 zijn er 98.000 werknemers te weinig in ziekenhuis- en ouderenzorg

De Nederlandse zorg is van topkwaliteit, al zijn er ook zorgen over de houdbaarheid van ons stelsel. Waar afgelopen decennium nadruk lag op de betaalbaarheid als belangrijkste knelpunt, is inmiddels duidelijk dat personeelstekort, als gevolg van onze vergrijzende bevolking, minstens zo'n grote bedreiging vormt. De laatste arbeidsmarktprognoses laten zien dat het tekort oploopt van 48.600 werknemers in 2022 tot 135.000 werknemers in 2031. Met name in de ouderen- en ziekenhuiszorg worden grote tekorten verwacht. In deze twee branches zijn straks 98.000 werknemers te weinig.

Bestaande technologie heeft de potentie om personele problemen op te lossen

We onderzochten de potentie van medische technologie bij het oplossen van het personeelstekort. We beperkten ons tot bestaande technologie, om zo concreet mogelijk te bepalen hoeveel effect de technologie heeft en te schetsen wat mogelijk is bij betere implementatie. We onderzochten toepassingen uit alle categorieën: medische apparatuur en hulpmiddelen, mobiele communicatie en telehealth, internet-of-things, artificial intelligence en registratie van informatie.

Uit onze analyses volgt dat de bestaande medische technologie de potentie heeft om 110.000 zorgmedewerkers vrij te spelen als deze goed wordt ingezet. Dit is meer dan het in 2031 verwachte personeelstekort in de ziekenhuiszorg én ouderenzorg gecombineerd. Daarmee tonen we aan dat medische technologie van groot belang is bij de aanpak van personeelstekort in de zorg.

Medische technologie heeft in de ziekenhuiszorg én de ouderenzorg veel potentie:

- In ziekenhuizen is het personeelstekort met 46.000 werknemers te verkleinen en dus op te lossen. De helft van deze potentie komt doordat medische technologie ziekenhuiszorg helpt voorkomen (preventie). De rest doordat technologie de inzet van personeel kan verlichten, waardoor er minder mensen nodig zijn om de zorg te leveren.
- In de ouderenzorg is het personeelstekort met 64.500 werknemers te verkleinen en dus bijna op te lossen. Medische technologie kan in de ouderenzorg vooral bijdragen door de inzet van personeel te verlichten, zodat hetzelfde personeel voor meer cliënten kan zorgen.

Nederland heeft een implementatieprobleem; vier oorzaken voor gebrekkige adoptie

We laten in dit rapport zien hoe moeilijk het de afgelopen jaren is gebleken om technologie goed te implementeren in de zorg. Het ontbrak aan urgentiegevoel, aan kennis en aan schaalgrootte en daarnaast maakten financiële prikkels inzet van technologie niet eenvoudig. Vanuit het perspectief van individuele partijen is het goed te begrijpen dat adoptie van technologie langzaam ging. Maar dat moet veranderen, anders staan patiënten straks in de kou, omdat er geen zorgverleners beschikbaar zijn.

Wie doorbreekt de impasse? Alle belanghebbenden kunnen bijdragen

Het is cruciaal dat alle belanghebbenden de urgentie van betere inzet van medische technologie gaan inzien, om zo meer zorg te leveren met minder mensen. Een integrale blik op de inzet van personeel en inzet van technologie is wenselijk. Het is niet het een of het ander. Pas als partijen de urgentie voelen, zullen ze meer doen om de implementatie van technologie te bevorderen.

We constateren dat elk van de belanghebbenden opties heeft om de inzet van bestaande technologie te bevorderen. Zorgorganisaties, zorgverzekeraars en zorgkantoren, burgers, overheid en de technologische industrie beschikken allen over instrumenten om binnen het huidige stelsel actief bij te dragen aan de implementatie van technologie in de zorg. Als zij samen optrekken en gelijkgericht handelen, is veel mogelijk.

Inhoudsopgave

Personeelstekort bedreigt ons zorgstelsel	3
Het personeelstekort in de zorg is groot en groeiend	3
De instroom van zorgpersoneel neemt toe, maar de uitstroom niet af	4
Keuzes rond kwaliteit en toegankelijkheid lijken onvermijdelijk	4
Een bredere blik is nodig: technologie kan helpen	5
Medische technologie belooft zorg te voorkomen en tijd te besparen	5
Het veranderende perspectief vergroot urgentie van inzet technologie	5
Wij onderzochten potentie en implementatie van beschikbare technologie	5
Bestaande technologie kan personele tekorten in de zorg oplossen	10
110.000 zorgmedewerkers minder nodig bij inzet van medische technologie	10
Bestaande technologie voorkomt ziekenhuiszorg en vergroot efficiency	10
Bestaande technologie maakt ouderenzorg efficiënter	11
46.000 minder ziekenhuismedewerkers nodig	12
Voorkomen van ziekenhuiszorg bij chronische ziekte en voor complicaties	12
Minder ziekenhuispersoneel nodig voor logistiek en diagnostiek	13
65.000 minder ouderenzorg medewerkers nodig	14
Minder tijd nodig voor verslaglegging en communicatie	14
Minder tijd nodig voor persoonlijke verzorging	14
Minder tijd nodig voor begeleiding en verpleging	15
Nederland heeft een implementatieprobleem	16
Oorzaak 1: Beperkt urgentiegevoel	16
Oorzaak 2: Beperkte kennis over zorgtechnologie	16
Oorzaak 3: Financiële prikkels die verandering zorgproces beperken	17
Oorzaak 4: Huidige schaal is vaak te klein voor een positieve business case	18
Wie doorbreekt de impasse?	19
Zorgorganisaties	19
Verzekeraars & zorgkantoren	20
De MedTech industrie	21
Het Rijk	22
De patiënt	23
Conclusie	24
Bijlage 1: Overzicht van onderzochte technologie	25
Bijlage 2: Betrokkenen bij dit onderzoek	26

Personeelstekort bedreigt ons zorgstelsel

Het personeelstekort in de zorg is groot en groeiend

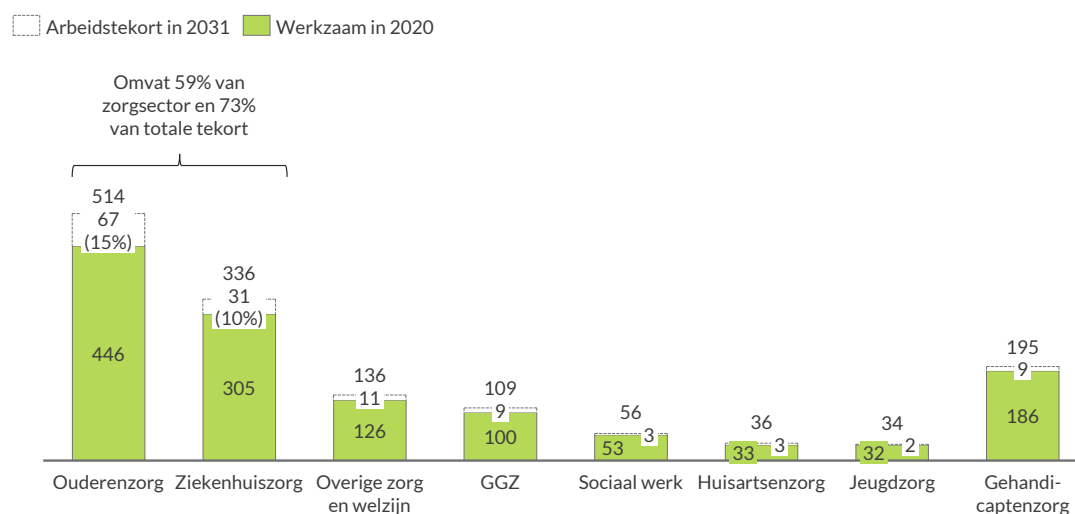
De Nederlandse zorg is van topkwaliteit, al zijn er ook zorgen over de houdbaarheid van ons stelsel. Waar afgelopen decennium nadruk lag op de betaalbaarheid als belangrijkste knelpunt, is inmiddels duidelijk dat personeelstekort minstens zo'n grote bedreiging vormt.¹

Onze vergrijzende bevolking is de grootste drijver van het personeelstekort in de zorg. Een steeds groter deel van de bevolking raakt op leeftijd en dat is om twee redenen problematisch. Ten eerste hebben ouderen gemiddeld meer zorg nodig en ten tweede zijn er steeds minder mensen in de werkzame leeftijd om zorg te verlenen.

De laatste arbeidsmarktprognoses laat zien dat het personeelstekort oploopt van 48.600 werknemers in 2022 tot 135.000 werknemers in 2031.² Met name in de ouderenzorg en ziekenhuiszorg worden grote tekorten verwacht. In deze twee branches werken ruim 750.000 werknemers (59% van al ons zorgpersoneel) en zijn straks bijna 100.000 werknemers te weinig (73% van het totale tekort in 2031).³ Zie ook Figuur 1. Er ontstaat vooral tekort aan verzorgenden en verpleegkundigen, op mbo- en hbo-niveau. Het verwachte tekort aan artsen blijft beperkt tot 1.400 medewerkers. Dit zijn overwegend specialisten ouderengeneeskunde en artsen voor verstandelijk gehandicapten.^{4,5}

Aantal werknemers en beoogd arbeidstekort per branche

[Aantal x 1000 werknemers, % tekort t.o.v. totaal aantal werknemers per branche, 2020 en 2031]



Figuur 1 - Aantal werknemers en personeelstekort per zorgbranche

¹ De Wetenschappelijke Raad voor Regeringsbeleid luidde vorig jaar de noodklok met het rapport Kiezen voor Houdbare Zorg. Mensen, middelen en maatschappelijk draagvlak (rapport nr. 104, 2021)

² Kamerbrief 'Nieuwe prognose verwachte personeelstekort' (21 januari 2022) en Prognosemodel Arbeidsmarkt Zorg & Welzijn (PAZW), ABF research.

³ Werknemers met een baan in de zorg en welzijn, CBS, laatst gewijzigd 17 februari 2022 en laatst geraadpleegd 14 maart 2022.

⁴ Medisch specialisten vormen een kleine beroepsgroep in de zorg; ongeveer 3% van alle mensen met een baan in de zorg is medisch specialist, bron: zie voetnoot #3. Volgens het Prognosemodel Zorg & Welzijn is het verwachte artsentekort in 2031 ongeveer 1.400, waarvan 1.100 SO's en AVG's.

⁵ PAZW, ABF research.

De instroom van zorgpersoneel neemt toe, maar de uitstroom niet af

De dreiging van toenemende krapte resulteert in beleid gericht op het aantrekken en behouden van zorgpersoneel. Al jaren wordt gewerkt aan het aantrekkelijker maken van een baan in de zorg en ook de Raad voor Volksgezondheid en Samenleving pleitte hiervoor.⁶ Vaak genoemde oplossingsrichtingen zijn:

- **Betere arbeidsvoorwaarden.** Geef verzorgenden en verpleegkundigen structurele loonsverhoging(en), zodat het beroep meer status krijgt. Of biedt voordelen als voorrang op parkeervergunningen, (huur)woningen en betere kinderopvang.
- **Carrièreperspectief en betere opleidingen.** Maak het eenvoudiger voor verzorgenden en verpleegkundigen om 'aan het bed' carrière te maken en zich professioneel te ontwikkelen. Geef ze meer zeggenschap, bijvoorbeeld om zorgprotocollen te verbeteren.
- **Arbeidsmigratie.** Haal zorgpersoneel vanuit andere landen, vanuit de gedachte dat als 'ze hier niet zijn, we ze dan maar elders moeten halen'.
- **Mensen met (lichte) afstand tot arbeidsmarkt.** Benut het potentieel van mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt door ze eenvoudige taken te laten overnemen. Zo kunnen zij participeren in de samenleving én de werkdruk van verzorgenden verlichten.

Deze maatregelen hebben effect, want de instroom van zorgpersoneel nam toe.⁷ Het totaal aantal werknemers is echter beperkt gestegen, vanwege de hoge uitstroom van zorgpersoneel. Meer actie is dus nodig, terwijl deze oplossingsrichtingen elk hun nadelen hebben. Het aantrekkelijker maken van werken in de zorg vergroot de personele tekorten in andere sectoren, die op hun beurt nu ook al te maken hebben met personeelstekort.⁸ De vernieuwing van opleidingscurricula en de introductie van de regieverpleegkundige dragen bij aan het carrièreperspectief van verpleegkundigen, maar hebben een lange doorlooptijd. Er is bovendien een groot tekort aan stageplaatsen. Er zijn initiatieven om zorgpersoneel uit het buitenland aan te trekken, maar arbeidsmigranten moeten van steeds verder komen, omdat heel Europa te maken heeft met vergrijzing.⁹ Bovendien blijkt het niet eenvoudig om taal- en cultuurbarrières te overbruggen.

Keuzes rond kwaliteit en toegankelijkheid lijken onvermijdelijk

Personele schaarste roept lastige vragen op. Krijgen patiënten in de toekomst minder zorg dan ze nodig hebben, zoals in 'code zwart'? Lukt het zorgverzekeraars aan de zorgplicht te voldoen als zorgorganisaties simpelweg niet kunnen leveren vanwege personeelstekort? Accepteren we dat de zorg van mindere kwaliteit gaat zijn, omdat we professionals over meer patiënten moeten verdelen?

Corona heeft ons een voorproefje gegeven van de effecten van afzeggen en uitstellen van zorg in het hele land. Sinds het begin van de eerste coronagolf in het voorjaar van 2020 zijn naar schatting 440.000-460.000 operaties minder uitgevoerd dan normaal, waarvan de helft nog moet worden ingehaald.¹⁰ Een ander voorbeeld is de diagnostiek van kanker: tijdens de eerste coronagolf werden er 20-25% minder patiënten gediagnosticeerd dan in eerdere jaren.¹¹ Hoe voorkomende we dat dit soort effecten steeds vaker voorkomen?

⁶ RVS, Applaus is niet genoeg (10 november 2020)

⁷ De instroom in de ziekenhuiszorg en ouderenzorg steeg gemiddeld met respectievelijk 4% en 5% per jaar tussen 2017 en 2021. CBS, Mobiliteit van werknemers AZW (2010-2022), laatst gewijzigd 17 februari 2022, laatst geraadpleegd 14 maart 2022.

⁸ Aan het eind van 2021 was de vacaturegraad in bijvoorbeeld handel, energie en bouw veel groter dan in de zorg. Bron: CBS, Vacatures; vacaturegraad naar SBI (2021), laatst gewijzigd op 15 februari 2022, laatst geraadpleegd op 10 maart 2022

⁹ Financieel Dagblad, Ziekenhuizen zien personeel uit Azië graag komen (21 december 2021)

¹⁰ NZa, Monitor Toegankelijkheid van Zorg (3 maart 2022)

¹¹ IKNL, Covid-19 en kanker update (24 december 2021)

Een bredere blik is nodig: technologie kan helpen

Medische technologie belooft zorg te voorkomen en tijd te besparen

Medische technologie (of MedTech) in de breedste zin van het woord kan op allerlei manieren waardevol zijn bij het oplossen van personele schaarste. Ten eerste kan technologie zorg voorkomen. Bijvoorbeeld door de kans op een complicatie te verkleinen, zodat minder vervolgzorg nodig is, of door mensen in staat te stellen beter voor zichzelf te zorgen. Ten tweede kan medische technologie bijdragen aan efficiëntere inzet van zorgpersoneel, zodat dezelfde groep zorgmedewerkers meer zorg kan leveren. Bijvoorbeeld doordat technologie de duur van medische handelingen verkort of doordat robots en algoritmes taken overnemen. Ten derde kan medische technologie bijdragen aan het behouden van vitaal zorgpersoneel. Bijvoorbeeld doordat technologie de belasting verkleint; werk minder fysiek of mentaal zwaar maakt. Ten vierde kan medische technologie administratieve taken automatiseren, zodat personeel daar minder tijd aan hoeft te besteden.

Het veranderende perspectief vergroot urgentie van inzet technologie

De groeiende dreiging van personeelstekort maakt dat het perspectief op technologie in de zorg verandert. We bewegen van technologie als bedreiging van baanzekerheid naar technologie als kans om kwaliteit van zorg te behouden in tijden van personele krapte. Afgelopen decennia is veel ten goede veranderd in de diagnostiek en behandeling van ziekten, waardoor de kwaliteit van zorg is toegenomen. Zo is de sterfte aan hart- en vaatziekten afgenomen en de vijfjaarsoverleving van kanker verbeterd.¹² Nu is het tijd om de blik te verbreden: het oplossen van het personeelstekort vormt een belangrijke opgave om de kwaliteit van de zorg hoog te houden en verder te verbeteren. En het blijkt geen kwestie van simpelweg meer personeel toevoegen. Medische technologie heeft de potentie om zorg toegankelijk te houden, juist nu, blijkt ook uit recente verkenningen van Vilans en Actiz.^{13,14}

Wij onderzochten potentie en implementatie van beschikbare technologie

We onderzochten hoeveel potentie medische technologie heeft in het toegankelijk houden van zorg in tijden van personele schaarste. We beperkten ons tot bestaande technologie, om zo concreet mogelijk te bepalen hoeveel effect deze technologie heeft in de Nederlandse zorgpraktijk en om te schetsen wat er nu al mogelijk is door beter te implementeren. We kozen voor een brede definitie van medische technologie, zoals beschreven in Figuur 2. We onderzochten bijna honderd toepassingen, waarvan we er 59 kwantitatief uitwerkten om de potentie van zorgtechnologie in de breedte in te schatten. Het betrof toepassingen uit alle categorieën: medische apparatuur en hulpmiddelen, mobiele communicatie en telehealth, internet-of-things, artificial intelligence en registratie van informatie. Ons onderzoek beoogt te laten zien wat mogelijk is, als alle partijen samen hindernissen overwinnen. Daarom zijn bij het bepalen van de potentie niet op voorhand afslagen gedaan voor suboptimale implementatie.

Het tweede deel van ons onderzoek gaat in op de oorzaken van de suboptimale implementatie tot op heden en manieren om uit deze impasse te komen. We baseren ons hierbij op ervaringen van FME-leden, interviews met belanghebbenden en onze ruime ervaring met innovatie en verandertrajecten in de Nederlandse zorgsector.

¹² Medisch Contact, 'De prijs van langer leven', Vogelpoel et al. (23 mei 2018)

¹³ Uit een verkenning van Vilans blijkt dat 13 zorgtechnologieën in elk geval in potentie tijd besparen op de werkvloer bij ouderenzorgorganisaties. Significant Public, 'Tijdbesparende technologieën in de ouderenzorg' (april 2021)

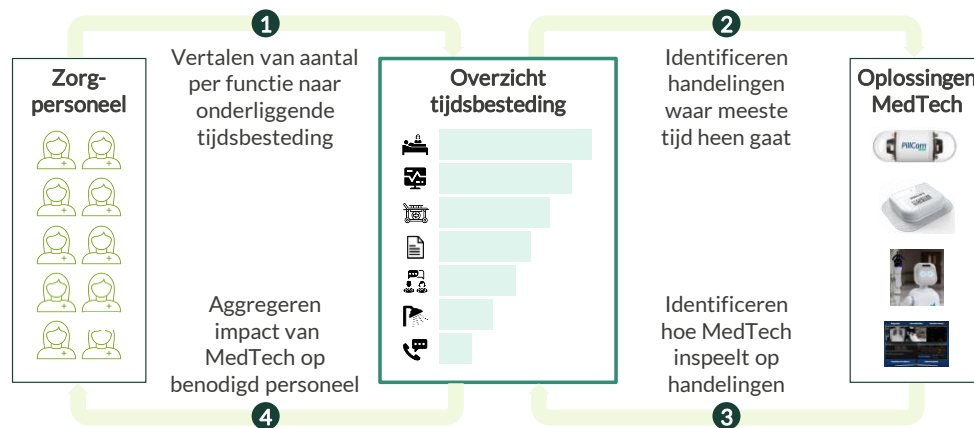
¹⁴ Recent onderzoek van Actiz schat een eerste potentie van 16 miljoen extra zorguren per jaar in de ouderenzorg, door betere inzet van technologie. SiRM, 'Opties onder de loep. Onderzoek beleidsalternatieven arbeidsmarkt ouderen' (januari 2022)

Categorie	Omschrijving	Bestaande voorbeelden
 Medische apparaten en hulpmiddelen	Fysieke voorwerpen die ondersteunen bij het diagnosticeren, monitoren, behandelen en verzorgen van patiënten	<ul style="list-style-type: none"> • Hoortoestellen • Slimme verbandmiddelen • MRI-scanners
 Mobiele communicatie en telehealth	Technologieën die het mogelijk maken om op afstand patiënten te spreken, te monitoren en te behandelen	<ul style="list-style-type: none"> • Intercollegiaal consult op afstand • Telemonitoring bij (chronisch) zieken • Videoconsult (via videobellen)
 Internet-of-Things	Apparaten die via een internetverbinding met andere apparaten of systemen in contact staan en daarmee gegevens uitwisselen	<ul style="list-style-type: none"> • Biosensoren • Robotica • Wearables
 Artificial intelligence	Technologieën die er op gericht zijn om mensachtige vaardigheden te vertonen - zoals redeneren, leren, plannen en creativiteit	<ul style="list-style-type: none"> • Analyseren medische beeldvorming • Chatbots • Realtime prioritering en triagering
 Registratie van informatie	Technologieën gericht op het (digitaal) registreren van afspraken, patiëntgegevens en hun klinische gegevens.	<ul style="list-style-type: none"> • Online registratie • Planning & capaciteitsmanagement • Spraakgestuurd rapporteren
Overig	Technologieën gericht op elektronische patiënten/cliënten dossiers (EPD/ECD), beveiliging, precision medicine, ...	Niet meegenomen binnen het rapport

Figuur 2 – Gehanteerde definitie van medische technologie in dit onderzoek

We koppelden de medisch technologie aan de uitkomsten van tijdbestedingsonderzoek in het ziekenhuis en ouderenzorg, om de potentie is van bestaande medische technologie inzichtelijk te maken. De onderzoeksaanpak omvat vier stappen, schematisch weergegeven in Figuur 3. Het betreft:

1. Vertalen van benodigd personeel (#) naar de onderliggende tijdsbesteding per activiteit
2. Identificeren van de activiteiten die meeste tijd van zorgpersoneel vragen
3. Identificeren wat effect van technologische toepassingen is op tijdsbesteding per activiteit
4. Aggregeren van impact van medische technologie op totale tijdsbesteding van zorgpersoneel



Figuur 3 – Samenvatting onderzoeksanpak

Stap 1 - Vertalen van benodigd personeel (#) naar de onderliggende tijdsbesteding per activiteit

We brachten de tijdsbesteding van personeel in kaart voor ziekenhuiscare en ouderenzorg. We koppelden overzichten van aantallen medewerkers per behandelsetting en functie aan inzichten uit wetenschappelijk en praktijkgebonden onderzoek naar tijdsbesteding van zorgpersoneel. Dat deden we zowel voor de huidige situatie, als voor de verwachte zorgvraag in 2031, uitgaande van demografische ontwikkelingen.

Voor de ziekenhuiszorg maakten we gebruik van de zorgprofielklasse-indeling van de NZa, kostprijsonderzoek en literatuuronderzoek. Zorgprofielklassen zijn groepen zorgactiviteiten, dus groepen van vergelijkbare patiëntgebonden verrichtingen die zorgpersoneel uitvoert. Zo omvat de zorgprofielklasse operatieve verrichtingen bijvoorbeeld alle operaties. Per zorgprofielklasse bepaalden we de personele inzet, op basis van onderliggende personele kostprijzen per zorgactiviteit en de verdeling van de onderliggende zorgactiviteiten over de verschillende leeftijdsklassen.¹⁵ Concrete toepassingen bleken echter veelal betrekking te hebben op een gedeelte van de activiteiten binnen een zorgprofielklasse.¹⁶ Daarom is een verdere splitsing aangebracht op basis van literatuuronderzoek en praktijkervaringen.

Voor de ouderenzorg maakten we gebruik van de beschrijving van de zorgprofielen Verpleging & Verzorging uit de Wlz. We koppelden het aantal cliënten per profiel aan het aantal uur persoonlijke verzorging, verpleging, begeleiding en behandeling zoals beschreven in elk profiel.^{17,18,19} Vervolgens is de thuiszorg toegevoegd, op basis van de laatste tariefherijking extramurale verpleging en verzorging.²⁰ Daarna zijn de belangrijkste activiteiten binnen deze hoofdgroepen geïdentificeerd op basis van beleidsdocumenten²¹ en praktijkervaringen.

Stap 2 - Identificeren van de activiteiten die meeste tijd van zorgpersoneel vragen

Doordat we zowel de zorgvraag als het zorgaanbod in stap 1 nader hebben gespecificeerd naar de onderliggende activiteiten kunnen we de door beide naast elkaar te leggen identificeren welke activiteiten de meeste tijd van zorgpersoneel vragen en waar het grootste tekort ontstaat. Dit is van belang, omdat medische technologie in potentie de meeste impact heeft op afdelingen waar de meeste mensen werken en op activiteiten die het meeste tijd kosten.

Figuur 4 en Figuur 5 tonen de tijdbesteding van zorgpersoneel, nu en straks, gesplitst naar activiteitgroepen en handelingen. Hieruit blijkt onder andere dat:

- In het ziekenhuis de meeste tijd wordt ingezet in de kliniek (29% van totaal) en de polikliniek (18% van totaal).
- In het ziekenhuis de totale tijdbesteding aan diagnostiek (16%) ongeveer even groot is als de tijdsbesteding aan poliklinische zorg (18%), maar dat dit verdeeld is over veel verschillende subgroepen: 7% diagnostische activiteiten, 4% voor beeldvorming, 3% klinische chemie, 1% microbiologie en 1% overig lab en pathologie.
- In de ouderenzorg de meeste tijd gaat zitten in persoonlijke verzorging (41%) en slechts weinig tijd in de behandeling door specialist ouderengeneeskunde en paramedici (3%).
- In beide sectoren veel tijd besteed wordt aan communicatie en verslaglegging; 21% tot 28% van de totaal beschikbare tijd.

¹⁵ Kostprijsmoellen Gupta Strategists en Zorgprofielendatabase Gupta Strategists

¹⁶ Denk aan het automatiseren van de medicatiedistributie; het zorgen dat de juiste medicatie aan het bed bij de juiste patiënt terecht komt. Dit betreft een klein deel van de logistieke handelingen op verpleegafdelingen. Daarbij is de locatie van de activiteit ook nog van belang, want dit raakt alleen de verpleegafdelingen, niet de logistiek op de polikliniek.

¹⁷ Monitor langdurige zorg, CBS

¹⁸ Bijlage E van de Regeling langdurige zorg (voor persoonlijke verzorging, verpleging en begeleiding)

¹⁹ NZa beleidsregel prestatiebeschrijvingen en tarieven ZZP en VPT 2022 (BR/REG-22125b) (voor behandeling)

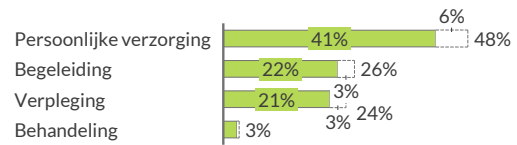
²⁰ Onderzoek tariefherijking verpleging & verzorging, PWC, 5 april 2017

²¹ CIZ Indicatiewijzer

Inschatting tijdsverdeling over activiteitgroepen bij ziekenhuiszorg [% van benodigde zorg]



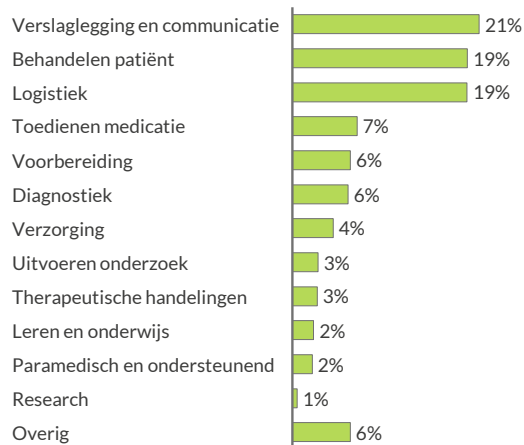
Inschatting tijdsverdeling over activiteitgroepen bij ouderenzorg [% van benodigde zorg]



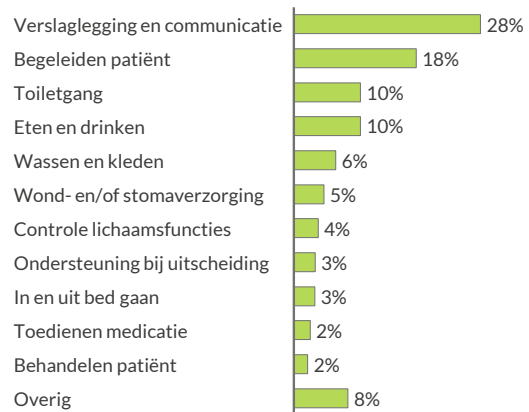
Bronnen: ziekenhuisbenchmark Gupta Strategists, kostprijsmodellen ziekenhuizen, Regeling langdurige zorg, NZa beleidsregel prestatiebeschrijvingen en tarieven ZZZP en VPT 2022 (BR/REG-22125b), CBS, Primos bevolkingsprognoses, analyse Gupta Strategists

Figuur 4 - Inschatting tijdsverdeling van onderliggende activiteitgroepen²²

Inschatting tijdsverdeling over onderliggende handelingen ziekenhuiszorg [% van benodigde zorg]



Inschatting tijdsverdeling over onderliggende handelingen ouderenzorg [% van benodigde zorg]



Bronnen: ziekenhuisbenchmark Gupta Strategists, kostprijsmodellen ziekenhuizen, Regeling langdurige zorg, NZa beleidsregel prestatiebeschrijvingen en tarieven ZZZP en VPT 2022 (BR/REG-22125b), CBS, Primos bevolkingsprognoses, verscheidenheid aan studies die gaan over tijdsverdeling binnen zorginstellingen, analyse Gupta Strategists

Figuur 5 - Inschatting tijdsverdeling van onderliggende handelingen

Stap 3 - Identificeren wat effect van technologische toepassingen is op tijdbesteding per activiteit

Het model is gevuld met zoveel mogelijk concrete toepassingen van bestaande medische technologie. Een overzicht van alle onderzochte toepassingen is opgenomen in bijlage 2. We hebben alle toepassingen waarover cijfermateriaal beschikbaar was meegenomen in het onderzoek. Oplossingen waarvoor geen (eenduidig) bewijs van een effect op personele inzet beschikbaar is, zijn buiten beschouwing gelaten. De lijst met onderzochte toepassingen is als volgt tot stand gekomen:

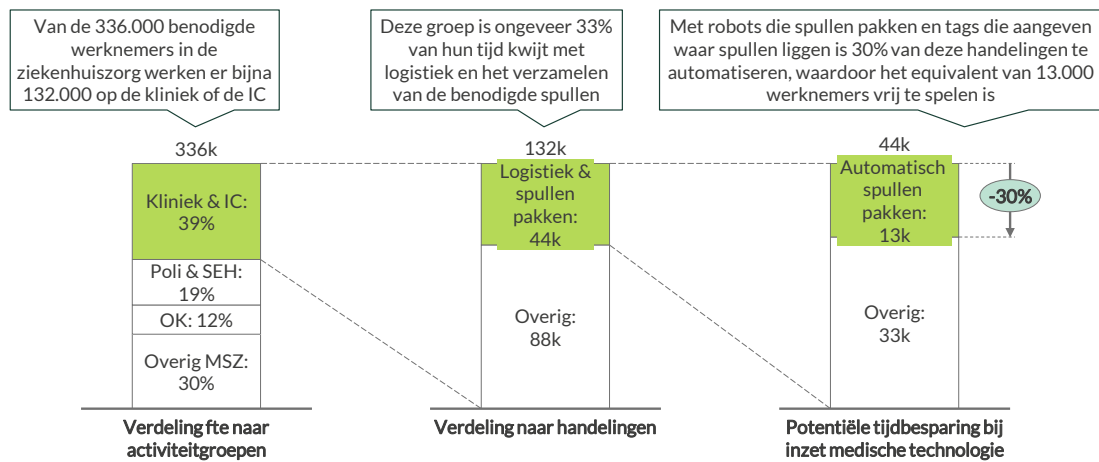
- FME-leden hebben in werksessies voorbeelden aangedragen en documentatie verstrekt.

²² 'Overig laboratorium' omvat o.a. genetische diagnostiek (chromosoomonderzoek), immuno-essays en IVF. 'Diagnostische activiteiten' omvat o.a. cardiale diagnostiek, (endo)scopieën, longdiagnostiek en somnografie.

- Wij hebben via PubMed literatuuronderzoek gedaan naar toepassingen van medische technologie die inspelen op activiteiten waar het grootste personeelstekort ontstaat.
- Wij hebben bureauonderzoek uitgevoerd naar evaluatierapporten, business cases en beleidsrapportages van Nederlandse zorginstellingen die medische technologie hebben ingezet. Deze inzichten zijn aangevuld met niet-openbare cijfers en praktijkervaringen uit onze innovatiepraktijk.

Per toepassing definieerden we op welke activiteiten de toepassing effect heeft en hoe groot dit effect is, uitgaande van resultaten uit wetenschappelijk onderzoek en praktijkervaringen. Figuur 6 schetst een schematisch voorbeeld. Zo zou door automatisering van het pakken van spullen op de IC en in de kliniek van 30% bespaard kunnen worden, equivalent aan 13.000 fte.

Voorbeeld toepassen methodiek om impact van concrete toepassingen van medische technologie te bepalen
 [Benodigd aantal werknemers]



Bron: CBS, Vektis, Primos bevolkingsprognoses, kostprijsmodellen ziekenhuizen, Moxie zorgrobot, analyse Gupta Strategists

Figuur 6 – Voorbeeld impact van een concrete toepassing van medische technologie op tijdbesteding

Stap 4 - Aggregeren van impact van medische technologie op totale tijdsbesteding van zorgpersoneel

In de laatste stap zijn de uitkomsten van alle onderzochte toepassingen bij elkaar opgeteld om te komen tot een uitkomst op totaalniveau. Waar nodig is gecorrigeerd voor toepassingen die op dezelfde activiteit of activiteitgroep inspeelden, om dubbeltellingen te voorkomen.

Bestaande technologie kan personele tekorten in de zorg oplossen

110.000 zorgmedewerkers minder nodig bij inzet van medische technologie

Op grond van onze analyses concluderen we dat medische technologie nagenoeg evenveel zorgmedewerkers kan vrijspelen als we in 2031 tekortkomen. De onderzochte toepassingen resulteren bij optimale inzet gezamenlijk in een vermindering van de totaal benodigde zorgverlener-tijd met het equivalent van 110.000 medewerkers.

Figuur 7 illustreert dat medische technologie in beide sectoren zorg voorkomt waardoor minder medewerkers nodig zijn én personeel ondersteunt om zorg efficiënter te leveren, waardoor minder medewerkers nodig zijn.



Figuur 7 – Samenvatting onderzoeksresultaten op hoofdlijnen

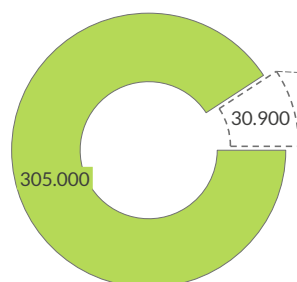
Bestaande technologie voorkomt ziekenhuiszorg en vergroot efficiency

Uit onze analyses blijkt dat medische technologie de potentie heeft om het personeelstekort in ziekenhuizen²³ met 46.000 werknemers te verkleinen en dus op te lossen. Ongeveer de helft van deze potentie komt doordat medische technologie ziekenhuiszorg voorkomt. De resterende potentie komt omdat medische technologie de inzet van ziekenhuispersoneel verlicht, zodat minder mensen nodig zijn voor dezelfde activiteit. Zie Figuur 8.

²³ Inclusief umc's en overige instellingen voor medisch specialistische zorg.

Benodigd personeel in de ziekenhuiszorg [Aantal werknemers, 2031]

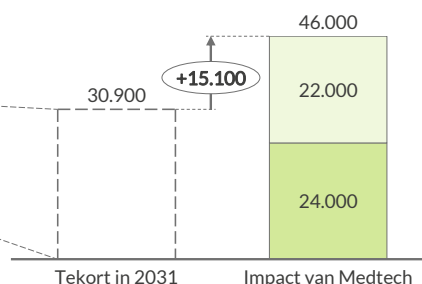
- Huidige werknemers
- Personeelstekort in 2031



In 2031 zijn er bijna 31.000 meer zorgmedewerkers nodig dan wat er nu in de ziekenhuizen werkt

Impact van MedTech op ziekenhuiszorg [Aantal werknemers]

- Taken verlichten
- Voorkomen van zorg



MedTech heeft de potentie om te zorgen voor een equivalent van 46.000 werknemers: 24.000 door te voorkomen dat er zorg nodig is in het ziekenhuis en 22.000 door zorgtaken te verlichten

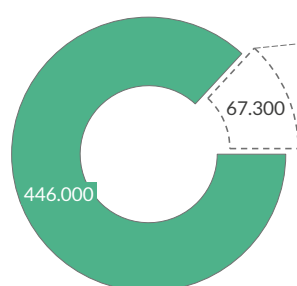
Figuur 8 – Impact van medische technologie op personele inzet in het ziekenhuis

Bestaande technologie maakt ouderenzorg efficiënter

Uit onze analyses blijkt dat medische technologie in de ouderenzorg de potentie heeft om het personeelstekort met 64.500 werknemers te verkleinen en dus bijna is op te lossen. Nagenoeg de gehele potentie komt doordat medische technologie de inzet van personeel verlicht, zodat hetzelfde personeel voor meer cliënten kan zorgen. Het voorkomen van formele zorg door inzet van technologie speelt in de ouderenzorg (nog) een kleinere rol. Zie Figuur 9.

Benodigd personeel in de ouderenzorg [Aantal werknemers, 2031]

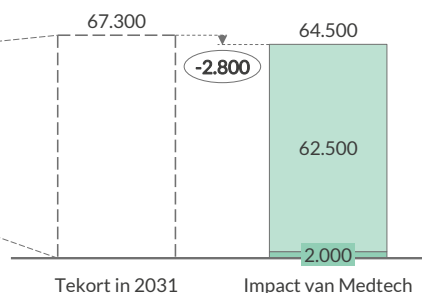
- Huidige werknemers
- Personeelstekort in 2031



In 2031 zijn er ruim 67.000 meer zorgmedewerkers nodig dan wat er nu in de ouderenzorg werkt

Impact van MedTech op ouderenzorg [Aantal werknemers]

- Taken verlichten
- Voorkomen van zorg

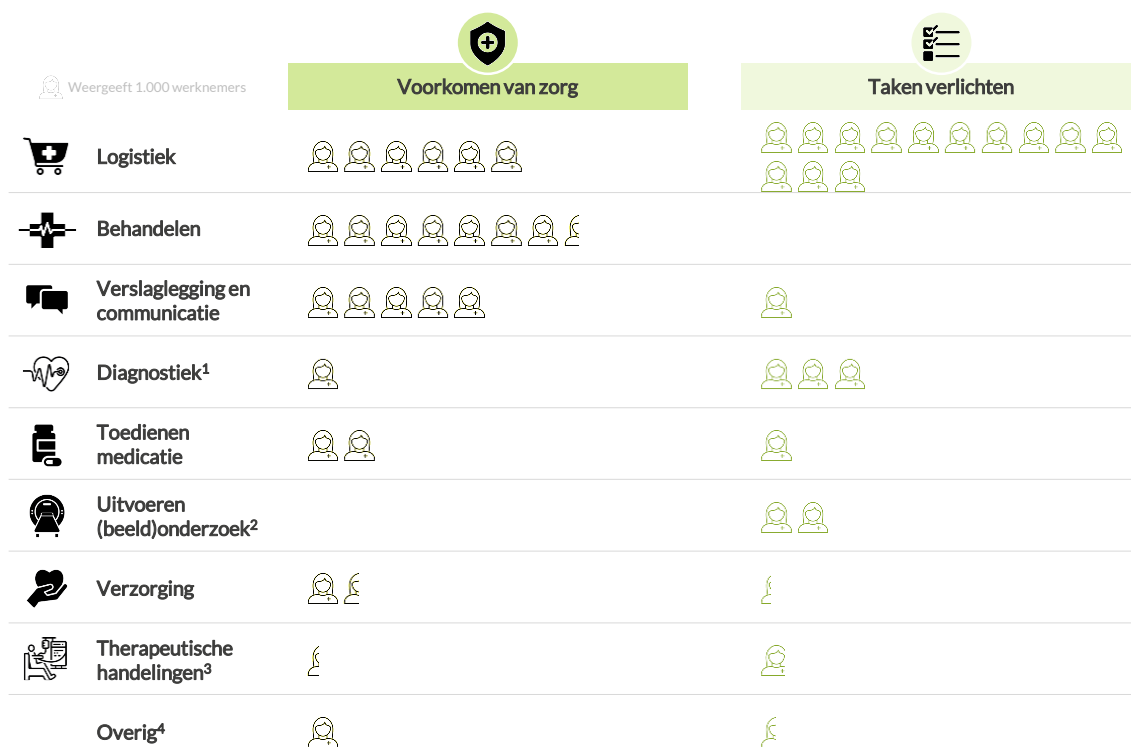


MedTech heeft de potentie om te zorgen voor een equivalent van 64.500 werknemers: 2.000 door te voorkomen dat er ouderenzorg nodig is en 62.500 door zorgtaken te verlichten

Figuur 9 – Impact van medische technologie op personele inzet in de ouderenzorg

46.000 minder ziekenhuismedewerkers nodig

Betere inzet van bestaande medische technologie in het ziekenhuis resulteert in ongeveer vergelijkbare tijdsbesparing door voorkomen van zorg en verlichten van taken. Figuur 10 toont de mogelijke tijdsbesparing uitgesplitst naar drijvers en naar groepen van activiteiten.



1) O.a. cardiale diagnostiek, echo's en scapieën; 2) O.a. CT-scans, MRI; 3) Voornamelijk dialyse; 4) O.a. voorbereiden van zorg, paramedische zorg, leren & onderwijs, research

Figuur 10 – Overzicht van impact medische technologie op tijdsbesteding in ziekenhuis, naar activiteit en oorzaak

Voorkomen van ziekenhuiszorg bij chronische ziekte en voor complicaties

Uit onze analyses blijkt dat in 2031 in de ziekenhuiszorg 24.000 werknemers minder nodig zijn doordat medische technologie zorg voorkomt (zie de linkerhelft van Figuur 10). We schetsen enkele voorbeelden. Telemonitoring helpt bij het voorkomen van zorg. Met behulp van sensoren, digitale communicatie en hulpmiddelen voor ziektemanagement, is het zorgpad van mensen met een chronische ziekte te verbeteren en efficiënter te maken. Voor chronische ziekten als diabetes en hartfalen helpt de inzet van telemonitoring om complicaties te voorkomen, waardoor intensievere zorg niet nodig is en patiënten beter met hun ziekte kunnen leven. Dit levert 58% tijdsbesparing voor elk conventioneel polikliniekbezoek dat wordt vervangen door geautomatiseerde monitoring op afstand. Patiënten krijgen meer mogelijkheden om ziektemanagementtaken zelf eenvoudig uit te voeren, met ondersteuning van slimme algoritmes en de zekerheid dat hun behandelaar op afstand meekijkt. Dit verlicht de inzet van professionals in het ziekenhuis.

Een ander voorbeeld van de wijze waarop medische technologie helpt om zorg te verlichten zijn de innovatieve operatietechnieken. Verbetering van laparoscopische apparatuur en operatierobots maken het mogelijk om minder intensieve ingrepen uit te voeren, zodat patiënten sneller herstellen. Deze mensen kunnen bovendien sneller met ontslag als zij via sensortechnologie op afstand in de gaten kunnen worden gehouden.

Tot slot zien we dat medische handelingen ondersteund door technologische vernieuwing steeds veiliger en preciezer worden. Behandelingen zijn steeds vaker ‘in één keer juist’; er treden minder complicaties op. Nu betreft nog ongeveer 1 op de 14 ziekenhuisopnames een heropname, waarvan tweederde volgt op een operatie of gerelateerd is aan hetzelfde orgaansysteem als de initiële behandeling. Voorkomen van deze complicaties voorkomt ruim 300.000 verpleegdagen.

Minder ziekenhuispersoneel nodig voor logistiek en diagnostiek

Medische technologie kan het equivalent van 22.000 werknemers vrijspelen, door te zorgen dat kernactiviteiten minder tijd vragen, zie de rechterhelft van Figuur 10. Zo kan de tijd die nodig is voor verslaglegging en communicatie substantieel worden teruggebracht als medische gegevens geautomatiseerd en real time beschikbaar zijn via het EPD en zorgprotocollen hierop worden aangepast. Een voorbeeld is de HealthDOT, een sensor die de vitale functies van patiënten registreert, zodat de verpleegkundige die niet meer hoeft te bepalen. Een ander voorbeeld is het verminderen van de administratieve op de polikliniek door patiënten zelf digitaal afspraken te laten maken, in te laten checken en vooraf vragen te laten beantwoorden. Uit onderzoek blijkt dat 70% van de poliklinische afspraken digitaal te maken is, en dat de tijdbesparing gemiddeld 3 minuten per afspraak is.²⁴

Logistieke handelingen, zoals het verzamelen van medisch instrumentarium, medicatie en hulpmiddelen op de SEH en verpleegafdelingen, is deels te automatiseren. Een voorbeeld van logistieke innovatie is de robot Moxi. Deze robot ondersteunt het zorgpersoneel door apparatuur en medische hulpmiddelen automatisch te verzamelen, zodat verpleegkundigen hier een derde minder tijd aan kwijt zijn dan gebruikelijk. Een andersoortige innovatie met vergelijkbare resultaten is het labelen van veelgebruikte apparatuur en instrumentarium met tags die een signaal uitzenden. Zo zien verpleegkundigen direct op hun mobiele device waar iets ligt, hetgeen de ‘zoektijd’ van gemiddeld 30 minuten per dienst halveert.

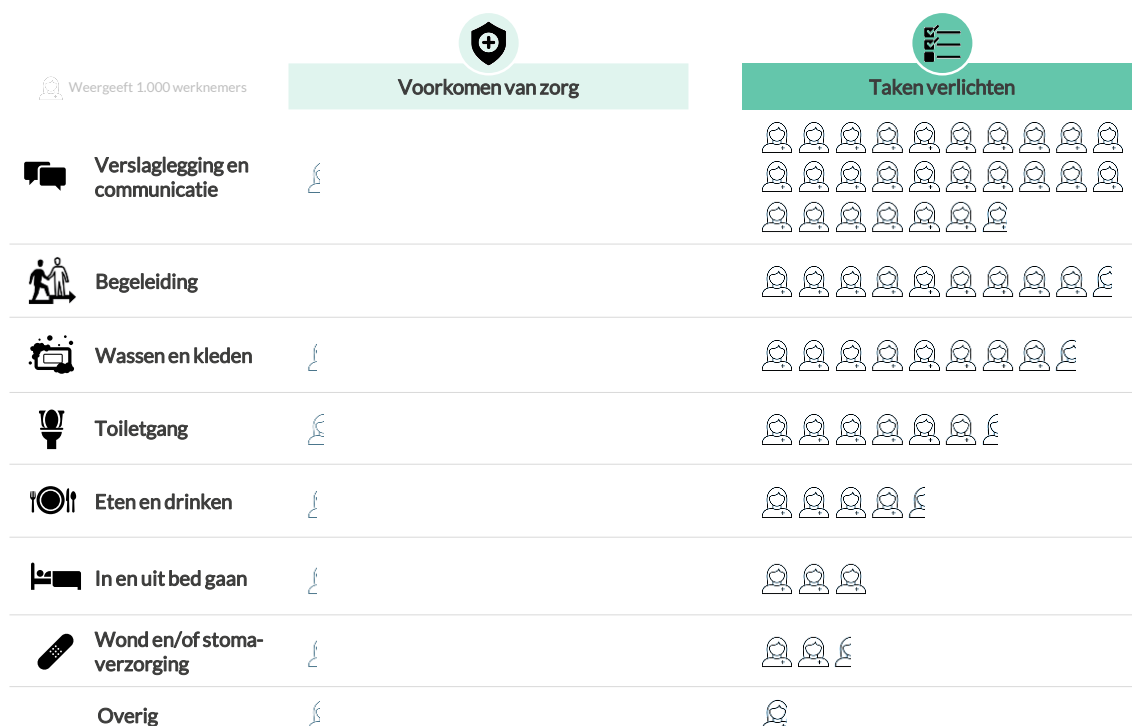
Ook op andere gebieden kan medische technologie zorgpersoneel ondersteunen, bijvoorbeeld via digital care en slimme algoritmes bij het monitoren van patiënten en het afhandelen van hun (zorg)vragen. Zo is de afhandeling van de meest eenvoudige zorgvragen te automatiseren via algoritmes en beslissingsondersteunende software. De aandacht van zorgverleners kan zich dan richten op afwijkende situaties. Voorbeelden genoeg:

- **Virtual cockpits** maken het mogelijk om laboranten op afstand in te zetten. Dit resulteert in 2-10% extra beschikbaarheid van laboranten, omdat flexibele inzet van personeel mogelijk is en hetzelfde aantal medewerkers meer patiënten per dag kunnen onderzoeken.
- Het **automatisch ‘aandrukken’ van de borst** bij het maken van een mammogram verkort de tijdsduur van de procedure met 5 minuten per patiënt. Wetende dat er ruim een miljoen mammografieën per jaar gemaakt worden, scheelt levert dit ruim 80.000 uur op.
- **Miniaturized diagnostiek**, slimme kleine apparaatjes, vergroot de productiviteit van echo’s met 40% en van somnografieën met 34%.
- **Slimme diagnostiek van hartritmestoornissen** vermindert de analysetijd met de helft.

²⁴ Digitale spreekuurvoorbereiding via o.a. online in te vullen vragenlijsten.

65.000 minder ouderenzorg medewerkers nodig

Betere inzet van bestaande medische technologie in de ouderenzorg resulteert in een tijdbesparing door het verlichten van taken. Figuur 11 toont de mogelijke tijdbesparing uitgesplitst naar drijvers en naar groepen van activiteiten. Wij vonden beperkt voorbeelden van medische technologie die ouderenzorg voorkomt. Slimme vloeren, uitgerust met sensoren, en airbags voorkomen valincidenten in instellingen. Dit voorkomt zorg voor kneuzingen en heupfracturen en vermindert de tijd die verzorgenden moeten besteden aan het in de gaten houden van mensen met een hoog valrisico.



Figuur 11 – Overzicht van impact medische technologie op tijdsbesteding in ouderenzorg, naar activiteit en oorzaak

Minder tijd nodig voor verslaglegging en communicatie

Er is veel potentie om registratielast in de ouderenzorg te verlagen, bijvoorbeeld met slimme oplossingen voor het vastleggen van gegevens in het cliëntendossier, het invullen van formulieren en checklists. Aanvullend kan medische technologie het registratieproces en de gegevensuitwisseling tussen cliënt en zorgverlener en tussen zorgverleners vereenvoudigen. Gebruik van spraakherkenning en geautomatiseerde gegevensinvoer in het cliëntendossier bespaart anderhalf uur per maand. Het levert ook een verbetering van de interactie met de cliënt op, doordat medewerkers minder bezig zijn met registratie tijdens zorgverlening.

Minder tijd nodig voor persoonlijke verzorging

Een belangrijke tweede kernactiviteit die veel tijd vraagt is de ondersteuning van ouderen bij hun persoonlijke verzorging. Er zijn veel voorbeelden van medische technologie die hierbij ondersteunt:

- **Verschonen.** Incontinentiemateriaal voorzien van een sensor voorkomt gemiddeld een verschoningsmoment per etmaal. De slimme luier laat de verzorgende weten wanneer verschoning nodig is, zodat de client niet onnodig wordt gestoord en zo kort mogelijk in een volle luier zit.

- **Steunkousen aan- en uittrekken.** Technologie die steunkousen aan- en uittrekt, zonder tussenkomst van de verzorgende, scheelt twee keer per dag vijf tot tien minuten.
- **Wassen.** Verzorgend wassen, met speciale washandjes, wordt door cliënten goed beoordeeld en scheelt verzorgenden anderhalf tot vijf uur per ochtend, uitgaande van een verpleegafdeling met 20 ouderen. Een volgende stap is het wassen via een robot. Veel mensen ervaren gewassen worden als intiem moment, dat bij uitstek laat zien hoe afhankelijk je van anderen bent geworden. Gewassen worden door een robot voorkomt dit, geeft cliënten autonomie terug en spaart tijd van de verzorgende. Uit onderzoek blijkt dat ouderen liever door een robot gewassen worden dan door een mens. Professionals beoordelen wassen daarentegen juist als een van de taken die absoluut niet gerobotiseerd mag worden.^{25,26}
- **Eten en drinken.** De tijd die verzorgenden bezig zijn met ondersteuning bij eten en drinken is met 20% te verminderen door inzet van sociale robotica.

Persoonlijke verzorging is vaak fysiek belastend voor verzorgenden, bijvoorbeeld doordat zij mensen - in- en uit bed helpen, in- en uit de douche helpen en op de wc helpen. Dit is een belangrijke oorzaak van ziekteverzuim en vroegtijdige uitval van personeel op leeftijd. Inzet van exoskeletten en gespecialiseerde technologie in plaats van de reguliere tilliften vermindert de fysieke belasting. Dit verkleint de kans op klachten aan het bewegingsapparaat en daaraan gerelateerde uitval van personeel.

Minder tijd nodig voor begeleiding en verpleging

Andere kernactiviteiten in de ouderenzorg zijn het toezicht, individuele begeleiding en verpleging, en ook daar kan technologie tijd van personeel besparen. Enkele voorbeelden:

- **Toezicht via sensortechnologie.** Met bewegingssensoren en akoestische bewaking zijn cliënten goed in de gaten te houden, zonder dat zorgverleners continue aanwezig zijn of controlerondes maken.
- **Inzet van sociale robotica.** Er zijn inmiddels meerdere voorbeelden van sociale robots die cliënten ondersteunen in hun dagstructuur en het ondernemen van activiteiten.
- **Medicatie dispensers.** Het geautomatiseerd verstrekken van medicatie in plaats van de traditionele 'medicatie ronde' over de afdeling spaart een uur per dag.
- **Innovatieve materialen.** Technologische innovaties in wondmaterialen verminderen het aantal verwisselmomenten, zodat minder tijd per patiënt nodig is. Nieuwe zwachtelsystemen verminderen het aantal momenten waarop de zwachtels vervangen moeten worden.

²⁵ FMT Gezondheidsmagazine, 'Onderzoekster Margo van Kemenade over ethische dilemma's bij invoering zorgrobots', (2 september 2015)

²⁶ Omdat verpleegkundigen robots niet in staat achten een goede beoordeling te maken van eventuele huidproblemen. Dat kan een robot als je hem uitrust met een scanmogelijkheid, misschien zelfs preciezer dan een verzorgende met haast kan. Kemna & Does, 'Robots in elderly care', University of Groningen (1 augustus 2006)

Nederland heeft een implementatieprobleem

Als de onderzochte toepassingen zoveel potentie hebben, waarom worden ze dan nog niet maximaal ingezet? In het maatschappelijk debat is veel aandacht voor het dreigende personeelstekort. Onze observatie is dat Nederland vooral een implementatieprobleem heeft. We zien dat het aantal zorgorganisaties dat technologie gebruikt gestaag groeit, maar dat er nog een grote groep achterblijvers is.²⁷ Er zijn allerlei oplossingen beschikbaar die de druk op zorgpersoneel verlichten, maar het lukt beperkt om die succesvol in de praktijk te brengen. Bijvoorbeeld omdat het zorgproces niet goed wordt aangepast en personeel niet anders ingezet. Vaak is sprake van een incrementeel veranderproces.

Wij constateren dat er ten minste vier onderliggende oorzaken zijn voor de beperkte benutting van beschikbare technologie. Deze oorzaken spelen op systeemniveau, op het niveau van de organisatie en op het niveau van de dagelijkse uitvoering.

Oorzaak 1: Beperkt urgentiegevoel

Ervaren urgentie op werkvloer vertaalt zich (nog) niet in veranderkracht op zorgorganisatieniveau

Zowel in ziekenhuizen als in ouderenzorg is de werkdruk hoog; op de werkvloer ervaart men direct wat het betekent als vacatures moeilijk in te vullen zijn.²⁸ Personeel op de afdelingen voelt grote noodzaak om het personeelstekort op te lossen, maar vaak wel pas als er veel uitzendkrachten nodig zijn of er onderbezetting is.

Toch zien we dat het vanuit management en bestuur nog altijd eenvoudiger is om 'gewoon' personeel te werven of extern in te huren tegen hogere kosten, dan om zorgprocessen dusdanig te veranderen dat medische technologie optimaal wordt ingezet waardoor betere zorg geleverd wordt met minder inzet van personeel. In economisch gaat het om relatieve factorprijzen. Organisaties kiezen een mix van arbeid en kapitaal die de kosten voor het produceren van output (zorg) minimaliseert. Hoe hoger de prijs van arbeid wordt, doordat bij schaarste kosten van lonen, werving, externe inhuur en opleiden toenemen, hoe interessanter het wordt om te investeren in alternatieven, zoals medische technologie. Zolang de relatieve factorprijzen van arbeid lager zijn dan die van kapitaal is het logisch dat organisaties kiezen voor arbeid.

Vraag van patiënten om medische technologie is nog beperkt

Tot slot is de vraag naar inzet van medische technologie vanuit patiënten nog beperkt een motor van verandering. Zorgverleners hoeven niet te vrezen dat patiënten wegblijven. In het keuzeprocess van patiënten speelt benutting van technische mogelijkheden nog een beperkte rol.

Oorzaak 2: Beperkte kennis over zorgtechnologie

Kennis ontbreekt op alle niveaus

We signaleren dat het op alle niveaus ontbreekt aan kennis over zorgtechnologie. Van bestuurskamer tot spreekkamer en van Tweede Kamer tot huiskamer: mensen weten weinig over wat er (al) technisch mogelijk is, wat de impact daarvan is en wat er nodig is om technologie succesvol te implementeren in zorgprocessen. Kennisgebrek is problematisch, omdat er daardoor geen alternatief handelingsperspectief is. Als men niet weet dat technologie zorg kan voorkomen, verbeteren en efficiënter maken, blijft alles bij het oude.

²⁷ Analyse Gupta Strategists, No place like home - the sequel (2022)

²⁸ CBS, Meerderheid werknemers zorg meldt toename werkdruk (2019), FNV, De sector Zorg & Welzijn gedurende de coronapandemie (2021)

Technologie heeft geen structurele plek in opleidingscurricula

Medische technologie heeft in de meeste zorgopleidingen (wo, hbo, mbo) een beperkte plek, bijvoorbeeld in facultatieve modules. Zorgbestuurders moeten het doen met seminars en congressen. Dit terwijl het juist van groot belang is dat bestaande en toekomstige medewerkers in de zorg technologie omarmen als middel om de juiste zorg op het juiste moment te leveren.

Elke zorgorganisatie wil zelf testen 'of het werkt'

Zorgorganisaties hebben de neiging technologie allemaal zelf te willen testen, in plaats van aan te nemen dat innovaties die bij de burensuccesvol zijn, de eigen organisatie ook gaan helpen. Er zijn talloze pilots, proeftuinen en experimenten met dezelfde technologie. En veel organisaties hebben geen vaste methodiek voor het implementeren van e-health, waardoor ze per project het wiel opnieuw uitvinden.²⁹

Angst en scepsis rondom technologie

Angst en wantrouwen van personeel speelt ook een rol. Er verandert weinig als het beschikbare bewijs niet wordt geloofd of als mensen bang zijn dat hun baan door technologie minder leuk wordt of verdwijnt. Het 'het is niet veilig'-argument is de eenvoudigste manier om verandering in de zorg te blokkeren. Maar kennis ontwikkel je juist door het te doen, beperkte digitale vaardigheden van patiënten zijn geen reden om dan maar helemaal niets te veranderen. Uiteraard is niet iedere patiënt even goed in staat om digitale zorg te ontvangen. Dan geven we de kleine groep die het echt niet lukt toch extra hulp?

Oorzaak 3: Financiële prikkels die verandering zorgproces beperken

Tegenstrijdige prikkels remmen implementatie

Implementatie van medische technologie vraagt investeringen, die vanuit organisatieperspectief soms lastig te verantwoorden zijn. Bijvoorbeeld omdat de innovatie ervoor zorgt dat inkomsten wegvallen, terwijl er wel investeringen mee gemoeid zijn. Zoals bij inzet van telemonitoring of de verschuiving van klinische zorg naar zorg in dagopname. Het ziekenhuis verschuift dan productie naar goedkopere DOT's, waardoor gelijk patiëntvolume resulteert in een lagere omzet. Of in de wijkverpleging waar succesvolle implementatie van digitale zorg leidt tot een daling van het zorgvolume, die in bij bekostiging op basis van bestede tijd resulteert in een daling van de omzet.

De 'schotten' in financiering helpen ook niet mee. Bijvoorbeeld als kosten en baten van een innovatie niet op dezelfde plek vallen. Zo kan betere ondersteuning van ouderen in de wijk, intramurale ouderenzorg uitstellen of voorkomen. De benodigde investeringen vallen dan binnen Wmo en Zvw, terwijl de baten optreden in de Wlz. Zowel vanuit perspectief van thuiszorgorganisatie als zorgverzekeraar en gemeente is het dan niet financieel interessant om te investeren in het voorkomen dat mensen instromen in de Wlz.

Beperkte investeringsruimte bij zorgorganisaties

Ziekenhuizen en ouderenzorgorganisaties hebben al jaren smalle marges.³⁰ De beperkte investeringsruimte bemoeilijkt zorgorganisaties zelfstandig te investeren in uitbreiding van hun digitale infrastructuur en grootschalige veranderprogramma's.

²⁹ IGJ, Effectieve inzet van e-health in verpleeghuiszorg vraagt om professionalisering van zorgaanbieders (september 2021)

³⁰ Afgelopen tien jaar lagen resultaatratio's voor ziekenhuizen rond 1-2% en voor ouderenzorgorganisaties tussen 0 en 2,5%. Intrakoop, Jaarverslagenanalyse zorgsector 2011-2021 (2022)

Concurrentie maakt zorgverzekeraars terughoudend in investering in medische technologie

Zorgverzekeraars concurreren met elkaar om het aantrekken van verzekerden en beogen daarom de zorgpremie zo laag mogelijk te houden. De hoogte van de premie is een belangrijke drijver in de keuze voor een zorgverzekeringpolis.³¹ Zorgverzekeraars bekijken investeringen daarom niet alleen in het licht van de totale zorgkosten, maar ook in het licht van het effect op de premie. Ze zijn terughoudend met investeren in (digitale) infrastructuur als andere zorgverzekeraars niet mee investeren, om te voorkomen dat hun premie relatief hoger wordt.

Ook zijn verzekeraars gehouden aan de wettelijke kaders bij het vergoeden van zorg. Dit beperkt de mogelijkheden om te investeren in landelijke infrastructuur, onder andere door de noodzaak Zvw-zorgkosten op het niveau van individuele verzekerden te laten declareren.

Oorzaak 4: Huidige schaal is vaak te klein voor een positieve business case Zorgaanbod soms te gefragmenteerd voor volledig benutten van potentie van medische technologie

Delen van het zorgaanbod in Nederland zijn zo gefragmenteerd, dat de schaal waarop zorg geleverd wordt relatief klein is om een positieve business case te realiseren voor medisch technologische toepassingen. Vaak zijn grote patiëntvolumes nodig om innovatieve infrastructuur volledig te benutten.³² Dan zijn de kosten per patiënt behapbaar en is het mogelijk personeelsroosters zo aan te passen dat baten door tijdsbesparing te incasseren zijn.

Ook voor de technologische industrie is fragmentatie een uitdaging. De fragmentatie van het zorgaanbod heeft tot gevolg dat zorgorganisaties veel verschillen in inrichting van zorgprocessen en ICT-infrastructuur die zorgprocessen ondersteunt. Hierdoor is vaak maatwerk nodig om de oplossing succesvol te implementeren, terwijl dit voor de zorgorganisatie als gevolg van de suboptimale schaal juist (te) kostbaar is.

Onderlinge concurrentie belemmert zorgorganisaties samen schaal te creëren

Regionale samenwerking is een manier waarop zorgorganisaties samen schaal kunnen creëren om oplossingen goed te implementeren. Dit besef neemt toe, maar zolang zorgorganisaties nog veel onderlinge concurrentie ervaren, is er beperkt interesse in samenwerking. Bijvoorbeeld in de wijkverpleging waar zorgorganisaties afgelopen jaren beperkt gericht waren op het delen van kennis bij het opschalen van (digitale) innovaties, vanuit de angst dat dit ten koste zou gaan van het eigen marktaandeel.

Veranderexpertise schaars in zorgorganisaties

Proces- en organisatieveranderingen hebben mensen nodig die de verandering aanjagen, begeleiden en uitdagingen onderweg oplossen, en die mensen zijn er nauwelijks in zorgorganisaties. De veranderkracht van ziekenhuizen en ouderenzorgorganisaties in acute situaties is groot, bleek onder meer tijdens de coronacrisis. Maar dat was een uitzonderlijke situatie. Met name in de ouderenzorg hebben organisaties weinig veranderkracht in huis om hun e-health plannen waar te maken.

³¹ Ruim 60% van overstappers in 2020 deed dit vanwege prijsverschil. ACM, Consumentenonderzoek Zorgverzekeringmarkt 2020 (2020)

³² Zoals de inzet van hoogcomplexere apparatuur, 24/7 beschikbaarheid van zorgverleners of aanwezigheid van interne consultants en *data science* analisten.

Wie doorbreekt de impasse?

We constateren dat alle belanghebbenden de mogelijkheid hebben om de impasse te doorbreken en adoptie van technologie te verbeteren zodat het arbeidspotentieel volstaat om te voldoen aan de zorgvraag van de toekomst. Figuur 12 illustreert de kernovertuigingen van verschillende belanghebbende partijen waaruit urgentie kan ontstaan en instrumenten die elk partij kan hanteren. Als meerdere (groepen) belanghebbenden urgentie voelen en gelijktijdig handelen is dat versterkend. Bijvoorbeeld een combinatie van een strakker structureel financieel kader (het kan niet meer op dezelfde manier) en extra ruimte voor eenmalige investeringen (ter bekostiging van implementatie en transformatiekosten) dragen bij aan realiseren van verbetering.

	Kernovertuiging	Mogelijke acties
 Zorgorganisaties	Het lukt niet meer om de zorg te blijven leveren die onze klanten nodig hebben	<ul style="list-style-type: none"> • Herinrichten van zorgprocessen binnen eigen organisatie • Schaal creëren samen met andere zorgaanbieders • Aangaan van implementatiepartnerships met techsector
 Zorgverzekeraars en zorgkantoren	Als we technologie nu niet beter inzetten, komt in nabije toekomst onze zorgplicht in het geding	<ul style="list-style-type: none"> • Stimuleren van zinnige inzet personeel • Inkopen van zorg via bundelfinanciering en integrale bekostiging • Bevorderen van preventie met inzet van medische technologie • Sturen van volume en consolideren van zorglandschap
 MedTech industrie	Zonder goede implementatie in het zorgstelsel hebben onze producten beperkte waarde	<ul style="list-style-type: none"> • Focus leggen op personele inzet in waardeproposities en innovatie • Overdragen van kennis en expertise aan het zorgveld • Begeleiden van zorgorganisaties bij implementatie • Samenwerken binnen sector aan een open MedTech ecosysteem
 Rijksoverheid	Ons zorgstelsel gaat achteruit omdat het systeem de inzet van technologie belemmert	<ul style="list-style-type: none"> • Verbeteren van datainfrastructuur voor MedTech • Bekostigen transformatie via coalities • Stimuleren van inzet MedTech via de kwaliteits-as • Aanmoedigen van inzet technologie via de as van bekostiging • Bevorderen pre-concurrentiële samenwerking • Bevorderen van taakherschikking en -delegatie
 Burgers	De zorg kan met technologie zo veel beter dan ik nu krijg	<ul style="list-style-type: none"> • Zelf aanschaffen van zorgtechnologie • Collectief lobby uitoefenen voor adoptie van technologie • Kiezen voor de beste zorgverleners

Figuur 12 – Wie doorbreekt de impasse? Overzicht van handelingsperspectieven van verschillende belanghebbenden

Zorgorganisaties

... die inzien dat het op deze manier niet gaat lukken om iedereen de noodzakelijke zorg te verlenen

Er zijn al zorgorganisaties met visionaire bestuurders die, vanuit de kansen die technologie biedt, werken aan de digitale transformatie van hun organisaties. Als steeds meer zorgorganisaties ervan overtuigd raken dat ze de zorg die hun klanten nodig hebben niet meer kunnen leveren zonder de inzet van medische technologie, ontstaat er noodzaak om adoptie in de organisatie te verbeteren.

Zorgorganisaties kunnen op verschillende manieren de inzet van medische technologie in hun organisatie versnellen:

- **Herinrichten van zorgprocessen binnen eigen organisatie.** Als je nu gaat tekenen hoe de zorg bij een specifieke ziekte er ideaal uit ziet, kom je vaak op iets anders terecht dan hoe het nu gaat. Burmester illustreert dit voor de reumatologie.³³ Dit inspirerende perspectief helpt organisaties om de

³³ Burmester. Annals of the Rheumatic Diseases. *Rheumatology 4.0: big data, wearables and diagnosis by computer* (25 mei 2018)

zorgpaden met medische technologie te veranderen, om patiënten de best mogelijke ervaring te bieden en merkbaar verlichting van personele inzet te realiseren.

- **Schaal creëren samen met andere zorgorganisaties.** Als je ergens moet beginnen met het anders opbouwen van zorgprocessen die nu (te) veel tijd vragen, dan is het verstandig om te starten met activiteiten waarbij de huidige schaal duidelijk onvoldoende is voor doelmatige benutting van technische mogelijkheden en personele infrastructuur. Dit kan erin resulteren dat sommige zorgorganisaties stoppen met het leveren van specifieke zorg om dit over te laten aan andere partijen die hier qua mensen, financiën en zorgprocessen beter voor gepositioneerd zijn. Dit vraagt het in kaart brengen van alle subscale-activiteiten en het prioriteren van zorgprocessen die daar relatief het meeste last van hebben. Enkele voorbeelden:
 1. **Telemonitoring.** Dit vraagt beoordeling van meetwaarden en patiëntvragen op afstand, wat beter en waarschijnlijk goedkoper te organiseren is via digitale telehealth-centra met 24/7 bereikbaarheid van zorgverleners die hierin goed zijn getraind.
 2. **Complexe diagnostiek en interventies.** Dit vraagt inzet van hoogtechnologische apparatuur, waarvan het maatschappelijk onwenselijk is dat elke zorgorganisatie eigen exemplaren koopt. Bovendien worden algoritmes beter als ze getraind worden op grotere datasets.
- **Aangaan van implementatiepartnerships met techsector.** Zorgorganisaties kunnen bij de implementatie van medische technologie in hun zorgprocessen veel baat hebben bij de samenwerking met de ontwikkelaars van de technologie. Waar zorgorganisaties hun patiënten en zorgprocessen goed kennen, beschikt de technologische industrie over de best mogelijke productkennis en weten ze waar andere organisaties tegen aan liepen bij de implementatie van die producten. Zij hebben de technologie al vaker geïmplementeerd en beschikken over innovatiekracht. De implementatiemagie ontstaat als deze expertise wordt samengebracht.

Verzekeraars & zorgkantoren

... die risico lopen dat ze hun zorgplicht niet na komen

Zorgverzekeraars en zorgkantoren hebben zorgplicht en de mogelijkheid om te handelen als de toekomstige zorgplicht in het geding dreigt te komen.³⁴ Zorgverzekeraars Nederland (ZN) neemt het dreigende personeelstekort serieus en erkent de risico's met betrekking tot oplopende wachttijden en voldoen aan de zorgplicht.³⁵ Ze stellen dat verbeterde inzet van medische technologie in ziekenhuiszorg en ouderenzorg essentieel is voor toekomstbestendige zorg.^{36,37} Nu het urgentiegevoel er onder zorgverzekeraars en zorgkantoren is, is de volgende stap dat zij ook in actie komen om toegankelijkheid van de zorg nu en in de toekomst zeker te stellen. Dit kunnen ze op verschillende manieren doen:

- **Stimuleren van zinnige inzet van personeel.** Dit kan op allerlei manieren, van het delen van kennis over technologie en implementatie daarvan tot actieve sturing op productiviteit. Het vergelijken van en sturen op de efficiënte inzet van personeel helpt zorgorganisaties strategische focus te geven, ook al levert dit met name in de ouderenzorg dilemma's op rondom kleinschalig zorgen. Hoe zijn zorgconcepten die draaien om nabijheid van zorgverleners te combineren met de inzet van onder andere (sociale) robotica en exoskeletten?³⁸
- **Inkopen van zorg met inkoopinstrumenten als bundelfinanciering en integrale bekostiging.** Zorgverzekeraars en zorgkantoren kunnen zorg bekostigen via bundelfinanciering, bijvoorbeeld een vast bedrag per jaar of maand, liefst op basis van zorguitkomsten. Dit stimuleert

³⁴ NZA, De zorgplicht: handvatten voor zorgverzekeraars, (oktober 2020)

³⁵ ZN, Aanpak personeelstekorten in de zorg vraagt om vernieuwing op vele fronten (februari 2020)

³⁶ ZN, Stimulering digitale zorg (2021). De inkoopambities van zorgverzekeraars voor 2022 op gebied van digitale zorg zijn onder andere het inrichten en in gebruik nemen van de landelijke (data)infrastructuur, behouden, bestendigen en verder uitbouwen van digitale zorgtoepassingen, het keuzerecht van patiënt als uitgangspunt, zorgaanbieders investeren in het verbeteren van digitale vaardigheden van personeel en stimuleren van zorgaanbieders om bewezen digitale innovaties te adopteren.

³⁷ ZN, Perspectief voor verandering, visie ZN op de medisch specialistische zorg in Nederland (april, 2022)

³⁸ Bijvoorbeeld woonlocaties met 'kleinschalig PG', waar zes tot tien ouderen met dementie samenwonen rondom één huiskamer.

zorgorganisaties om processen zo in te richten dat het beste resultaat wordt bereikt tegen de laagste kosten. De inzet van medische technologie om inzet van personeel te verlichten wordt dan interessant voor zorgorganisaties. Bij bekostiging op basis van een vast bedrag met of zonder *shared savings* afspraken, komt een deel van de baten die ontstaan bij zorgvernieuwing voor rekening van de zorgorganisatie. Zo vormt de bekostiging in elk geval geen rem op de vernieuwing. Dit is alleen niet genoeg, want we zien ook dat organisaties in de verpleeghuiszorg, die bekostigd wordt op basis van een vast bedrag per client, nog niet overstappen op technologie.

- **Bevorderen van preventie met inzet van medische technologie.** Zorgverzekeraars kunnen direct en indirect preventie bevorderen. Met speciale polissen kunnen zorgverzekeraars het inzicht in gezondheid verbeteren en gezond gedrag stimuleren. De inzet van medische technologie zoals wearables en zelfdiagnostiek speelt hierbij een belangrijke rol. Een polis kan helpen zorg te voorkomen door gezond gedrag en goed ziektemanagement te belonen.
- **Sturen van volume en consolideren van zorglandschap.** Zorgverzekeraars en zorgkantoren hebben ook een regierol in de transitie van het zorglandschap. Vanuit een regionale visie op hoe de zorg er in de toekomst uit ziet zijn ze medebepalend welke zorg waar plaatsvindt. Zorgverzekeraars en zorgkantoren kunnen hun klanten actiever sturen naar organisaties die toekomstbestendiger zijn door de inzet van medische technologie en waar dus minder capaciteitsproblemen te verwachten zijn. Voor de inkoopmacht van zorgverzekeraars is het belangrijk dat er voldoende concurrentie tussen zorgorganisaties is. Maar als schaalgrootte een belangrijke barrière is voor het oplossen van de personele krapte kunnen zorgverzekeraars en zorgkantoren de samenwerking tussen zorgorganisaties ondersteunen en zelfs consolidatie afdwingen om schaalgrootte te organiseren.

De MedTech industrie

... die wil bijdragen aan het oplossen van het personeelstekort

Voor technologiebedrijven is het cruciaal dat medische technologie op een goede manier landt in het zorgstelsel. Het resultaat van de implementatie bepaalt de mate waarin een medische technologie van toegevoegde waarde is; bijdraagt aan kwaliteit en betaalbaarheid van de zorg én het oplossen van het personeelstekort. Beter begrijpen in welke mate technologie bijdraagt aan het oplossen van het personeelstekort en wat implementatie tegenhoudt was dan ook de motivatie voor dit onderzoek. Tijdens het onderzoek is naar voren gekomen dat FME verantwoordelijkheid neemt om een actieagenda uit te werken op dit thema.

De technologiesector kan een belangrijke rol spelen in het maximaliseren van de bijdrage van technologie aan het oplossen van het personeelstekort in de zorg. Wij zien verschillende manieren:

- **Vergroten aandacht voor inzet van personeel in bestaande en toekomstige waardeproposities.** Technologiebedrijven kunnen in hun waardepropositie het perspectief van de personele uitdagingen in de zorg nadrukkelijker meenemen. Naast de onderbouwing van de toegevoegde waarde van een technologie over de as van kwaliteit van zorg en kosten, is ook de onderbouwing vanuit het oplossen van personele krapte van belang. Dit maakt het voor zorgorganisaties en zorgverzekeraars inzichtelijk hoe technologie kan bijdragen aan het oplossen van dit maatschappelijke probleem. Dit geldt niet alleen voor de bestaande oplossingen waarvan de toegevoegde waarde op personeel beter onderbouwd kunnen worden, maar ook op de focus in de innovatie van nieuwe oplossingen.
- **Overdragen van kennis en expertise aan het zorgveld.** Technologiebedrijven zijn bij uitstek deskundig op de (on)mogelijkheden van hun producten. Deze kennis delen met andere belanghebbende partijen is van grote waarde voor de sector. De industrie kan op allerlei niveaus kennis delen, van training van eindgebruikers bij klanten, tot officiële lesprogramma's en als partner in landelijke discussies en regionale programma's kennis inbrengen.

- **Begeleiden van zorgorganisaties bij implementatie.** Technologiebedrijven kunnen implementatiekracht leveren om het succes van hun technologie te vergroten. Het delen van kennis en implementatie-ervaring steunt zorgorganisaties in hun veranderproces en neemt een deel van de implementatierisico's bij hen weg.
- **Samenwerken binnen de MedTech sector aan een open MedTech-ecosysteem.** Toekomstbestendige zorgpaden combineren verschillende technologieën, waarschijnlijk meer dan een technologiebedrijf kan leveren. Beelden van verpleegkundigen die met vijf verschillende mobiele apparaten aan hun riem rondlopen zijn een breed gedeeld schrikbeeld. Interoperabiliteit is essentieel voor het gemak van de eindgebruiker en de uiteindelijke toegevoegde waarde van de gehele MedTech. Daarom is het van belang dat de technologische industrie, binnen de kaders van mededingingswetgeving, toewerkt naar een open ecosysteem waar partijen concurreren op hun toegevoegde waarde binnen een systeem waarin gecombineerde inzet van verschillende technologieën eenvoudig is.

Het Rijk

... dat signaleert dat de zorg onder druk staat omdat de inzet van technologie wordt belemmerd

Op het moment dat de Rijksoverheid inziet dat kwaliteit en toegankelijkheid van het zorgstelsel verslechteren als medische technologie niet wordt ingezet, kan het de kaders voor een toekomstbestendig zorgstelsel aanscherpen. De rijksoverheid kan de volgende instrumenten benutten om de inzet van medische technologie te bevorderen:

- **Bevorderen van data-infrastructuur en gegevensuitwisseling t.b.v. medische technologie.** VWS, het Zorginstituut en de Autoriteit Persoonsgegevens kunnen de inzet van medische technologie stimuleren door de kaders voor elektronische gegevensuitwisseling in de zorg te verbeteren. Dit neemt een deel van de schaalbaarheidsproblemen bij implementatie weg. Eenmalige registratie aan de bron volgens landelijke, uniforme standaarden, maakt informatie eenvoudiger uit te wisselen tussen zorgorganisaties. Dit neemt een belangrijke drempel weg voor samenwerking bij o.a. telebegeleiding en diagnostiek en maakt zo schaalvergroting en transmurale zorgprocessen mogelijk.
- **Bekostigen van transformatie via coalities.** VWS kan het zorgveld helpen bij de digitale transformatie door middelen vrij te maken ter dekking van frictiekosten. Zoals ook eerder gebeurde met de EUR 425 miljoen transformatiegelden die onderdeel waren van het laatste hoofdlijnenakkoord.³⁹ Bij voorkeur maakt VWS deze middelen dan beschikbaar aan coalities van betrokken partijen, in plaats van aan individuele zorgorganisaties, om te voorkomen dat we vast blijven te zitten in de suboptimale schaal. Implementatie valt of staat namelijk bij de samenwerking tussen partijen.
- **Stimuleren van inzet technologie via de kwaliteits-as.** Via het Zorginstituut is het mogelijk inzet van technologie op te nemen in kwaliteitskaders en de uitwerking van passende zorg. Dat zou ertoe kunnen leiden dat bijvoorbeeld telemonitoring voortaan voorkeursbehandeling wordt voor specifieke condities en patiëntgroepen.
- **Aanmoedigen van inzet technologie via de as van bekostiging.** De NZa en VWS kunnen samen met het veld nieuwe bekostigingsvormen voor medische technologie ontwerpen en nieuwe betaaltitels ontwikkelen die beter passen bij de steeds verder toenemende rol die technologie speelt bij het leveren van zorg. Hiermee kunnen VWS en de NZa beperkende financiële prikkels voor de inzet van medische technologie voor zorgorganisaties wegnemen. Bijvoorbeeld zoals dat eerder gebeurde voor digitale consultvoering. Bovendien is het vanuit de urgentie om het personeelstekort op te lossen belangrijk om de instroom van technologieën die hieraan bijdragen te helpen versnellen en niet te vertragen met complexe instroomprocedures.

³⁹ Onderhandelaarsakkoord medisch-specialistische zorg 2019 t/m 2022 (april 2018)

- **Bevorderen van pre-concurrentiële samenwerking.** Het is helpend als de ACM duidelijke kaders afgeeft over samenwerking tussen zorgverzekeraars, samenwerking tussen zorgorganisaties en samenwerking tussen technologiebedrijven gericht op het bevorderen van implementatie van medische technologie. Als verzekeraars meer samen kunnen optrekken neemt het risico dat investeren in digitale zorginfrastructuur de concurrentiepositie verslechtert af. Als zorgorganisaties meer samen optrekken kunnen ze gezamenlijk de benodigde schaal organiseren om te profiteren van de potentie van medische technologie. Als de technologiebedrijven meer samen optrekken kunnen ze stappen zetten richting een open eco-systeem.
- **Bevorderen van taakherschikking en -delegatie.** Taakherschikking past bij het idee dat iedere professional moet doen waar hij goed in is. Het structureel herverdelen van taken, bevoegdheden en verantwoordelijkheden tussen beroepen, als ook het verschuiven van zorg en het delegeren van taken dragen bij aan het doorbreken van schaalproblemen. De toenemende digitalisering maakt dat taken die nu nog door zorgprofessionals worden gedaan, (gedeeltelijk) uit te besteden zijn aan robots en personeel zonder zorgopleiding, zoals gastheren en technici. Sommige technologie maakt taken eenvoudiger, waardoor lager geschoold personeel ze kan uitvoeren. Andere technologie vergt dusdanig specifieke kennis dat de kwaliteit van zorg verbetert als taken worden uitbesteedt aan *data science* analisten, technisch geneeskundigen en functioneel beheerders. De overheid kan wettelijke kaders aanpassen om deze bewegingen te bevorderen.

De patiënt

... die beseft dat 'moderne zorg' beter en toegankelijker is

Het moment dat klanten vanzelfsprekend aannemen dat dienstverleners medische technologie zo goed mogelijk inzetten is in de zorg nog niet bereikt, maar wel dichtbij. Consumenten verwachten het immers op alle vlakken in hun leven, of het nu de winkel, het reisbureau of de bank betreft. Naarmate de adoptie groeit en meer mensen digitale zorg ervaren en daar positief over zijn, groeit de druk op zorgorganisaties om te digitaliseren.

Patiënten hebben verschillende instrumenten om de inzet van medische technologie te bevorderen:

- **Zorgtechnologie aanschaffen.** Er zijn talloze voorbeelden van technologie die mensen nu al zelf financieren, die inzetbaar is voor zorg-toepassingen. Denk aan: wearables, smart watches, gps-trackers, home assistants, apps voor communicatie en dagstructuur, robots en videodeurbellen. Technologie die specifiek is ontwikkeld voor medische doeleinden vindt ook steeds vaker zijn weg naar de consument. Glucosesensoren zijn inmiddels opgenomen in het basispakket, maar werden daarvoor regelmatig zelf betaald. Eenvoudige echoapparatuur en dopplers worden steeds vaker verkocht aan zwangere vrouwen.
- **Verenigen om lobby uit te oefenen.** Patiënten, vertegenwoordigd in patiëntenorganisaties en de Patiëntenfederatie, spreken zich al lange tijd uit voor het 'recht op digitale zorg'.
- **Kiezen voor de beste zorgverlener.** Patiënten die de voordelen van geïntegreerde inzet van technologie in zorgprocessen ervaren, kiezen voor zorgverleners die dit doen. Zeker als zorgorganisaties die vasthouden aan traditionele processen te maken krijgen met olopende wachtlijsten of concessies moeten doen op het gebied van kwaliteit.

Conclusie

We weten nu dat:

- **Personeelstekort een grote bedreiging vormt voor de toegankelijkheid en kwaliteit van de zorg.** Dit was al bekend. Nieuw is dat we schetsen hoe deze tekorten relateren aan de tijdbesteding van zorgpersoneel, uitgesplitst in de belangrijkste activiteitgroepen en handelingen.
- **Bestaande technologie de potentie heeft om 110.000 zorgmedewerkers vrij te spelen,** dit is meer dan het in 2031 verwachte personeelstekort in de ziekenhuiszorg én ouderenzorg gecombineerd. Dit is nieuw en toont aan dat medische technologie van groot belang is bij de aanpak van personeelstekort in de zorg. Een integrale blik op de inzet van personeel en inzet van technologie is wenselijk. Het is niet het een of het ander.
- **Er ten minste vier oorzaken zijn van gebrekkige implementatie van technologie in de zorg.** Het ontbrak afgelopen jaren aan urgentie, aan kennis, aan schaalgrootte en veel financiële prikkels stimuleerden inzet van technologie in elk geval niet. Vanuit het perspectief van individuele partijen is het daardoor goed te begrijpen dat adoptie van technologie langzaam ging.
- **Alle belanghebbenden instrumenten hebben om de inzet van technologie te bevorderen.** Zorgorganisaties, zorgverzekeraars en zorgkantoren, de technologische industrie, de overheid én burgers beschikken allen over mogelijkheden om binnen het huidige stelsel om actief bij te dragen aan de implementatie van bestaande technologie.

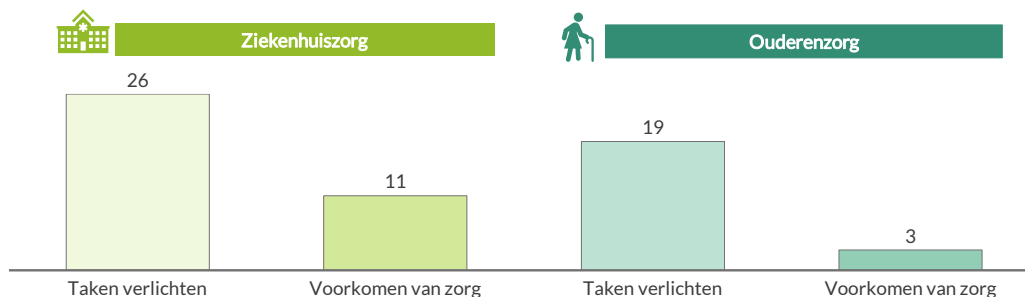
Alles overziend zijn wij hoopvol. De potentie van bestaande technologie is groot en komende jaren zal ongetwijfeld blijken dat nieuwe innovaties nog meer potentie hebben dan we nu berekenden. Het vergroten van adoptie van medische technologie is lastig, maar er zijn veel instrumenten beschikbaar. Als alle partijen samen optrekken en gelijkgericht handelen, is veel mogelijk.

Corona heeft laten zien hoe snel adoptie van nieuwe werkwijzen in de zorg kan gaan als er genoeg urgentie wordt gevoeld. Waar wachten we nog op?

Bijlage 1: Overzicht van onderzochte technologie

Figuur 13 heeft een overzicht van concrete toepassingen van medische technologie die in dit onderzoek zijn onderzocht.

Overzicht onderzochte toepassingen van medische technologie
[aantal]



Voorbeelden:

- Logistieke robots
- Chirurgische robots
- Miniaturized diagnostiek
- Telemonitoring
- Vroegdiagnostiek
- Direct optimaliseren beeldvorming
- Spraakrapportage
- Verzorgend wassen
- Sociale robots
- Valbescherming
- Slimme incontinentiematerialen

Figuur 13 – Overzicht van het aantal geanalyseerde voorbeelden en productcategorieën van medische technologie

We identificeerden in ons bureauonderzoek veel toepassingen van medische technologie waarvan de potentiële impact op personeelstekort nog volledig onbekend is, of het bestaande bewijs niet eenduidig is. Deze oplossingen zijn buiten beschouwing gelaten.

Bijlage 2: Betrokkenen bij dit onderzoek

Deze publicatie is het resultaat van een coproductie van Gupta Strategists en FME. Wij bundelden onze krachten om innovaties in de zorg te helpen versnellen, waar uiteindelijk patiënten én de maatschappij de vruchten van plukken.

Voor deze publicatie spraken we met experts op het gebied van medische technologie en diverse belanghebbenden vanuit de perspectieven patiënt, professional en betaler. De tekst in deze publicatie is geenszins bedoeld als exacte weergave van de bijdrage van individuele betrokkenen. De inzichten uit de gesprekken en discussies met betrokkenen hebben de tekst echter op vele punten verrijkt. Wij bedanken iedereen voor hun bijdrage.

Over Gupta Strategists en de FME

Gupta Strategists is een adviesbureau voor organisaties in de zorgsector, in binnen- en buitenland. Voor alles wat we doen geldt: het moet de zorg aantoonbaar beter maken. Kenmerkend aan onze werkwijze is dat we inhoudelijk, diepgaande kennis op creatieve wijze combineren met een praktische insteek. Roderick van Grinsven, Lissy van de Laar en Niels Hagenaars voerden analyses uit, hielden interviews, begeleiden groepsdiscussies en schreven de tekst van deze publicatie.

FME is de belangenbehartiger van de Nederlandse technologische industrie. De FME mobiliseert en verbindt de technologische industrie en de samenleving voor elke vraag of uitdaging waarop technologie het antwoord is. FME gaat voor een toekomstbestendige wereld, met welzijn en welvaart, waarin iedereen meedoet. Het FME-bureau dacht mee over methodologische aanpak van deze studie en was betrokken bij het verzamelen van innovatieve oplossingen. Vele FME-leden dachten mee en stelden hun expertise ter beschikking aan dit onderzoek. FME financierde de totstandkoming van deze publicatie.


Contact en samenwerken

Het doel van deze publicatie is om iedereen die bezorgd is over de toekomst van ons zorgsysteem te inspireren, een spiegel voor te houden én perspectief te bieden. We gaan graag in gesprek en samen met anderen aan de slag. U kunt daarvoor contact opnemen met:

- Niels Hagenaars en Lissy van de Laar, Gupta Strategists
- Cordula Klink, FME

Overzicht van alle betrokkenen

Tabel 1 schetst een overzicht van iedereen die input heeft geleverd bij dit onderzoek.

FME Bureau	Dhr. A. Andringa Mevr. I. van Bommel Dhr. T. Henrar Mevr. C. van Klink Dhr. J. Koot Mevr. J. Moll Dhr. J. Veenstra
FME Leden	Dhr. D. de Jong en mevr. E. Boss, 3M Dhr. T. Boudri, dhr. M. Bleijendaal en mevr. T. Berghuijs CLB Dhr. B. Nijp, GE Healthcare Dhr. I. Aarninkhof, Holland Innovative Dhr. M. Akkerman en dhr. H. Westendorp, Medtronic Dhr. R. Drost, NAMCO Zorg & Technologie Dhr. L. Kempeneers, dhr. P de Meer en mevr. A. op het Veld, Philips Dhr. L. Moonen, Praxa Sense Mevr. I. Wienbelt, QRS Mevr. M. Claassen, SARA Robotics Dhr. B. Idzenga, dhr. B. van Leeuwen, mevr. C.J. Manshanden en dhr. M.C.J. Smaling, Siemens Healthineers Dhr. F. Lefeber, Smartfloor B.V. Dhr. W. Mandema, Technobis Dhr. T. van Santen, TimeSteps B.V. Dhr. D. Hoek, UVsmart Dhr. W. Vlaanderen, Varex Imaging Mevr. K. Hofmeester, Wolk
	Dhr. N. Hagnaars Mevr. L. van de Laar Dhr. R. van Grinsven
Interviews	Mevr. I. Steinbuch en dhr. J. Adams, Actiz Mevr. V. Schelfhout, Federatie Medisch Specialisten Dhr. G. Klein Ikkink, dhr. C. Flim, dhr. R. Sluiter, mevr. M. Kamp en mevr. I. Damink, ministerie van VWS Dhr. M. Heldoorn, PatiëntenFederatie Dhr. Kniest en Dhr. G. Reuvers, Zorgverzekeraars Nederland

Tabel 1 – Overzicht van alle betrokkenen bij dit onderzoek